
Э.А. Фалкенберг, А.Е. Панкратова
АЗБУКА
садовода
и
огородника
ДЛЯ ДОМА
ДЛЯ СЕМЬИ

Э.А. Фалкенберг, А.Е. Панкратова

АЗБУКА садовода и огородника

Челябинск
Южно-Уральское
книжное издательство
1993

ББК 42.3
Ф19

Ф $\frac{3704031000-10}{М162 (03)-93}$ 2—93

ISBN 5—7688—0598—2

ПРЕДИСЛОВИЕ

Итак, сейчас вы углубитесь в чтение этой книги, что хотелось бы сказать вам перед началом?

Растения окружают нас на каждом шагу, и мы воспринимаем их красоту во всех ее проявлениях, ибо по словам Джона Дженика, выдающегося ученого и учителя: «Территория без растений — неподходящее место для человека». И в наше цивилизованное время, как и тысячи лет назад, нас все так же волнуют своеобразие, неповторимость и красота растений. Красота, которая благодаря садоводству входит в нашу повседневную жизнь. Увлечение садоводством, как правило, увлечение навсегда. Происходит так потому, что по своей сути оно является соединением науки и искусства возделывания растений, а такой союз способен надолго удержать внимание человека. Очередное познание вызывает новый интерес, а сама область познания необъятна.

Садоводство как отрасль человеческой деятельности возникло в глубокой древности, его приемы, например, способы прививки плодовых растений, появившись несколько веков назад, применяются и сейчас, пройдя путь известного совершенствования. Первые садовые культуры найдены человеком в природе, однако наука и технологии выращивания настолько изменили их, что порою трудно отыскать первоисточники. В целом же отрасль, которую вы хотите познать сегодня, базируется на сочетании многих наук: ботаники, физиологии, генетики и физики. Мы не ставим перед собой цели дать читателям углубленные знания этих наук, мы предлагаем лишь основы знаний, составляющих садоводческую науку.

Книга состоит из краткого экскурса в историю садоводства и трех разделов. В первом мы знакомим вас с основами биологии возделывания плодовых культур, что поможет лучше разобраться в «технологиях садоводства», изложенных во втором разделе, а в третьем разделе «Частное садоводство» вы найдете практические рекомендации по возделыванию отдельных садовых культур.

В книге мы не ограничились только плодовыми и ягодными культурами, как это обычно делается. В ней содержатся сведения по возделыванию овощей, в том числе картофеля, винограда, а также цветов.

Рассчитана книга на людей, увлекающихся любительским и частным садоводством, на владельцев усадеб, а также фермеров.

ВОЗНИКНОВЕНИЕ САДОВОДСТВА

Садоводство можно рассматривать как отрасль сельского хозяйства, где требуется интенсивный труд человека по производству продуктов питания, лекарственных и декоративных растений. Причем последнее — возделывание растений с целью эстетического наслаждения — свойственно только садоводству и существенно отличает его от других направлений сельскохозяйственной деятельности человека.

На западно-европейских языках сам термин «садоводство» означает огороженное место возделывания, что характерно для средневековых садов.

Первый античный центр, где процветало садоводство,— древний Египет. За 2800 лет до нашей эры там у знати были сады, за которыми ухаживали садовники. В них выращивали виноград, бананы, лимоны, а также овощи: различные луки, дыни, огурцы, салаты, пряные травы. Уже в глубокой древности с развитием письменности стали появляться книги по садоводству. В частности, известен ассирийский травник, в котором описывается 900 растений, среди которых 250 овощных, лекарственных и масличных культур. За 300 с лишним лет до нашей эры существовали ботанические трактаты Аристотеля, сохранились труды его ученика Геофаста (книга «История растений»).

О высокой степени развития садоводства как науки в Древнем Риме свидетельствуют многочисленные издания. Наиболее раннее принадлежит Катону (234—149 гг. до н. э.), а наиболее позднее — Плинию (62—116 гг. н. э.). По его книге «Естественная история» можно судить о развитии садоводства в Римской империи. В трудах просветителей упоминаются способы прививок плодовых деревьев, сведения о теплицах из слюды и севооборотах. Тогда же начало развиваться декоративное садоводство. Вообще сады патрициев в Древнем Риме были роскошными, в них выращивались яблони и груши, инжир и гранаты, десятки видов цветочных растений, в том числе розы, анютины глазки, львиный зев, астры, лилии и фиалки.

После падения Римской империи наступил период длительного застоя в развитии садоводства. Оно сохранилось лишь при монастырях, где исподволь велась работа с садовыми растениями. Монастыри сберегли садовые культуры древности, которые в дальнейшем были улучшены путем селекции.

Новый толчок развитию садоводства дала эпоха Возрож-

дения. Оно вновь зашагало по Италии, Франции, а затем Англии.

Замечательным изданием тех лет стала книга Шарля Эстьена «Сельский дом». Когда читаешь ее, то при всей наивности трактовки некоторых вопросов ощущается стремление проникнуть в глубины садоводческой науки.

На практике же прекрасным памятником той эпохи служат сады Версальского дворца, разбитые Ле-Нотром за четверть века. Считается, что лучшего сада не удалось создать никому до наших дней.

Открытие Америки как бы вдохнуло в развитие садоводства новые силы. Из Америки в Европу пришли кукуруза, картофель, томат, тыква, фасоль, перец, табак.

Первые летописные упоминания о садоводстве на Руси относятся к X—XI векам. Тогда большие сады украшали монастыри. Особенно славился сад Киево-Печерской лавры. Позднее сады появились в Полоцком, Новгородском и Суздальском княжествах. В то время возделывали яблоню, грушу, вишню, малину. Князь Юрий Долгорукий потворствовал закладке садов. Самый древний из московских садов располагался на берегу Москвы-реки, напротив Кремлевских холмов. Кстати, именно к этому периоду относят появление сорта вишни Владимирская.

По-настоящему развитие садоводства на Руси началось после победы над Золотой Ордой, с окончанием татаро-монгольского ига. Заметное место в истории российского садоводства занимают сады царя Алексея Михайловича в Измайлово и Коломенском под Москвой. В них росли яблони и груши, сливы и вишни, смородина и крыжовник, малина; 16 десятин занимал виноградник. В оранжереях вызревали лимоны, апельсины, персики, абрикосы, ананасы. Экзотические фрукты выращивались под стеклом у многих состоятельных людей.

Значительно продвинулось садоводство в царствование Петра I. Он распорядился посадить сады во многих российских городах. К середине XVIII века в силу естественного развития нового сады украсили большинство дворянских имений в средней полосе России. Наиболее известные из них на усадьбе А. С. Пушкина в Михайловском и Л. Н. Толстого в Ясной Поляне, сады Петродворца, в Архангельском, Царицыне, Останкине. К концу XVIII века упоминаются сады Псковской и Новгородской областей. В это же время начинает издаваться садоводческая литература, в частности «Подробный словарь» Н. Н. Осипова — нечто напоминающее садоводческую энциклопедию, а наиболее значительным изданием явился труд «Помология» А. Т. Болотова в 10-ти томах.

С 1838 года стал выходить журнал «Садоводство».

Прошлое столетие в целом можно назвать веком становления садоводства в России. Возникают ботанические сады и плодовые питомники, открываются специальные учебные заведения, издается садоводческая литература. Выдающимися деятелями отечественного садоводства были ученые Р. И. Шредер, М. В. Рытов, Л. П. Симиренко, «Помологией» которого мы пользуемся до сегодняшних дней, В. В. Пашкевич, Н. И. Кичунов. К 1914 году на территории России насчитывалось до 980 тысяч гектаров садов.

Естественное развитие садоводческой науки и практики в России прервалось Октябрьским переворотом (1917 г.), гражданской войной и последовавшей за этим разрухой.

К началу 30-х годов, благодаря талантливым ученым Н. И. Вавилову и И. В. Мичурину, начинается новый этап развития садоводства. По их инициативе в стране создается сеть научно-исследовательских станций и институтов по плодоводству. Сады стали продвигаться на север и восток России.

Решением Наркомзема СССР от 25 августа 1931 года была создана Уральская плодово-ягодная станция на окраине города Челябинска (ныне это Южно-Уральский научно-исследовательский институт плодоовощеводства и картофелеводства). В ее задачу входили: организация опытнической работы, сбор и изучение местного материала для селекции и акклиматизация сортов плодовых и ягодных культур. Эта дата — начало уральского садоводства, так как тогда на обширных просторах Южного Урала насчитывалось всего 14 гектаров садов, представленных, в основном, яблонями-ранетками.

Первым уральским селекционерам П. А. Жаворонкову, А. П. Губенко, Д. Л. Головачеву, М. Н. Саломатову, П. А. Диброве и другим были присущи безграничный энтузиазм, упорство в работе, бескорыстие. Благодаря их стараниям появились первые селекционные сорта, некоторые из них популярны и сейчас. Это яблони: Уральское наливное, Летнее полосатое, Краса Свердловска, груши: Северянка и Повислая, малина — Челябинская крупноплодная, крыжовник — Челябинский зеленый и другие.

Параллельно создается база размножения новых сортов. На Урале возникает сеть плодопитомнических совхозов.

Наш рассказ об истории садоводства будет неполным, если мы не свяжем прошлое с настоящим, а такие связи порой поразительны.

В начале XIX века ученый садовод Шатильон обнаружил

в Бельгии в лесу близ местечка Алоста дерево дикой груши с очень красивыми и вкусными плодами. Затем другой садовод Ван-Монс размножил ее и распространил в питомниках Франции, Германии и других стран Европы под названием Лесная красавица. Стараниями выдающегося российского плодовода Льва Платоновича Симиренко этот сорт был завезен в нашу страну и в настоящее время районирован в девяти республиках бывшего СССР, более чем в 30 областях России и Украины. Этот сорт оказался очень хорошим «отцом» при скрещивании и выведении новых сортов на Урале и в Сибири, с его участием получено большинство наших сортов. Когда у вас в саду созреет груша, выбранная и посаженная по рекомендации, помещенной в этой книге, и вы надкусите ее, вспомните Л. П. Симиренко, который называл грушу вслед за древними греками «подарком богов», и ученого садовода из Бельгии Шатильона, который открыл миру Лесную красавицу два века назад.

Можно привести и другой любопытный пример связи времен. В далеком прошлом Европейский континент подвергался обледенению. В ледниковый период растения, стремясь сохранить жизнь, стали приспосабливаться; очевидно, так и возникла стланцевость деревьев — способность стелиться по поверхности земли в расчете, что их ветви будут укрыты снегом в суровое время года. Прошли века, климат потеплел, и признак стланцевости в природе у большинства растений исчез, оставшись только у некоторых видов сосен, растущих за Полярным кругом. Однако люди сохранили стланцевые яблони, которые, наверное, привлекали их необычностью формы. Одно такое деревце под названием Элизе Ратке росло на Германских землях в монастыре. В прошлом веке его завезли в Выдубецкий монастырь под Киевом, откуда уже под названием Выдубецкая плакучая яблоня попала в Центральный республиканский ботанический сад города Киева.

На эту яблоню обратил внимание М. А. Мазунин, селекционер из Южно-Уральского научно-исследовательского института плодоовощеводства и картофелеводства (ЮУНИИПОК) г. Челябинска. Он стал использовать ее в скрещиваниях и в результате получил несколько сортов яблони, которые не поднимаются выше 1—1,5 м над поверхностью почвы. Желая украсить свой дом, один из авторов этой книги посадил летом трехмесячную яблоньку сорта Приземленное перед окнами. Через три года на этом деревце причудливой формы красовалось 104 плода, средний вес каждого по 140 г. Все это создало, при безусловной полезности, очень красивый декоративный уголок.

Нашими предками отобрано много культурных растений, авторство которых исчезло в веках. К этой группе относятся яблони Антоновка обыкновенная, Коричное, Анисы, вишни Любская и Владимирская. На наших глазах, правда не без помощи садоводов, возникла вишня Ашинская. Эту вишню — несколько ее разновидностей — завезли в город Ашу из диких зарослей реки Алатырь. Потом садоводы начали отбирать и размножать лучшие экземпляры. Селекционер нашего института К. К. Муллаянов выбрал в ашинских садах лучшие из лучших и после 15-летнего изучения вместе с селекционером А. Е. Панкратовой остановил внимание на той единственной вишне, которую по праву назвали Ашинской.

РАЗДЕЛ ПЕРВЫЙ

ОСНОВЫ БИОЛОГИИ САДОВЫХ РАСТЕНИЙ



ГЛАВА 1. КЛАССИФИКАЦИЯ САДОВЫХ РАСТЕНИЙ

Человеку свойственно все приводить в порядок. Следуя этому устремлению, еще в глубокой древности он поделил растения на полезные и вредные. В наше время существуют разные типы классификаций.

Классификация, основанная на продолжительности жизни растений, делит их на однолетние, двухлетние и многолетние.

Однолетники — растения, завершающие полный цикл развития за один вегетационный сезон: горох, томат, астра.

Многие **двухлетники** (морковь, свекла) выращивают как однолетние культуры, их урожай собирают в конце первого летнего сезона. Чтобы получить от них семена, надо корнеплод посадить в землю на второй сезон.

Типичные двухлетники за первое лето образуют только вегетативный прирост, часто имеют листья в форме розетки: сельдерей, пастернак.

Многолетники — это вся группа плодовых культур. До наступления первого плодоношения они растут несколько лет. Многолетние растения разделяют на вечнозеленые и листопадные, хотя и первые тоже теряют листья, однако этот процесс у них происходит постепенно, в течение всего года по мере их старения, тогда как у листопадных он проходит быстро, залпом осенью с наступлением холодов.

Мы можем рассматривать и классифицировать многие явления, хотя для любого утверждения всегда найдется исключение.

Считается, что многолетние листопадные растения характерны для регионов, где есть зима и вегетация прекращается из-за ее наступления, однако и в наших широтах не все растения теряют листья. Пример тому — земляника и брусника. Если их листья до наступления сильных морозов укроет снег, весной следующего года они зеленеют, сохраняя жизнеспособность. Согласитесь, что их трудно отнести к листопадным растениям.

Древняя классификация растений по их практическому использованию имеет хождение, правда в усовершенствованном виде, и до наших дней. Три основные группы садовых растений: плодовая (включая ягодники), овощная и лекарственная.

Плодовые, или чаще употребляемый в России термин плодово-ягодные культуры,— это, как правило, многолетние деревья или кустарники. К плодовым относят растения, плоды которых растут на деревьях: яблоня, груша, вишня, слива, абрикос.

Плоды, образующиеся на кустарниках, называют ягодами, а сами культуры — ягодниками: смородина, крыжовник, виноград, жимолость. Разумеется, и это деление относительно; например, рябину красноплодную с ее плодом, больше похожим на ягоду, относят к плодовым культурам, а рябину черноплодную — к ягодным.

Особую категорию плодовых составляет группа орехоплодных культур (фундук, или лещина, и грецкий орех), плод которых прячется в твердой оболочке.

Овощными культурами называют травянистые растения, части которых используются в пищу, причем съедобными могут быть листья (салаты, шпинат), стебли (спаржа, ревень), корнеплоды (морковь, свекла), цветки (цветная капуста), плод (перцы, томаты) или семена (горох).

Любопытно, что четких границ между группой плодовых и овощных культур нет, например, землянику — травянистое растение — мы считаем ягодной культурой. Между тем такую овощную культуру, как ревень, из которого мы обычно делаем кисели и компоты, в ряде стран относят к плодовым культурам. Например, в Америке долгие годы шел спор о плодах томатов и зашел так далеко, что Верховный суд США в 1893 году (овощи и плоды при их вывозе облагались разными пошлинами) зарегистрировал томат как овощную культуру.

Декоративные растения делят на ландшафтные и цветочные. В наших климатических условиях наиболее популярны ландшафтные, а это обычно деревья и кустарники: голубая ель, липа, рябина красная, сирень, черемуха. Однако и среди плодовых можно отыскать прекрасные растения, могущие выполнять эту роль. Очень красива облепиха в течение лета, но особенно хороша она осенью, во время созревания ягод. Полыхает осенним багрянцем арония. Исключительно декоративны сорта естественно стелющихся яблонь. Границу участка украсит мощная зеленая изгородь из малины. В качестве цветочных растений наиболее популярны гладиолусы, пионы, ирисы, тюльпаны, розы, петуньи, ноготки. Впрочем, с ростом количества садов увеличивается и разнообразие выращиваемых цветов.

Совершенно новое, продиктованное временем и экологической обстановкой веяние — выращивание в садах лекарствен-

ных трав. Не редкость садоводы, разводящие женьшень или родиолу розовую (золотой корень). Предпринимаются многочисленные и небезуспешные попытки вырастить в садах лекарственные травы местных лесов и лугов: зверобой, мелиссу лимонную, валериану и другие.

Итак, классификация типичных садовых растений выглядит следующим образом:

Растения, употребляемые в пищу

Плодово-ягодные растения умеренного пояса:

Семечковые (яблоня, груша, айва)
Косточковые (вишня, слива, абрикос)
Ягодные (малина, земляника, смородина, крыжовник, облепиха, жимолость, шиповник)

Овощные:

Растения, у которых используются надземные части:
капуста (кочанная, цветная)
пасленовые (томат, перец, баклажан)
бобовые (горох, фасоль)
тыквенные (огурец, тыква, кабачок, арбуз, дыня)
зеленные овощи (петрушка листовая, укроп)
салатные (салаты листовые и кочанные)
прочие культуры (сахарная кукуруза, ревень)

Растения, у которых используются подземные части:
корнеплоды (редис, свекла, морковь, репа)
клубнеплоды (картофель, топинамбур)

Декоративные растения:
однолетники (астра, петуния, львиный зев)
двухлетники (гвоздика турецкая)
многолетники (роза, тюльпан, пион, ирис)

Ландшафтные растения:
Вьющиеся (дикий виноград, хмель)
Кустарники (сирень, черемуха)
Деревья (голубая и простая ель, липа, рябина, тополь)

Лекарственные растения:
Родиола розовая (золотой корень)
Мелисса лимонная, валериана и др.

Помимо приведенной здесь потребительской классификации растений существует научная классификация, основателем которой был великий ученый прошлого Карл Линней. Он сам описал более 1500 видов растений и привел их в систему в зависимости от степени родства между ними. Так появилась наука, которую называют таксономикой. Существует 20-томная классификация всех известных на Земле растений, написанная еще в конце XIX века знаменитым ботаником Адольфом Энглером. Это огромное растительное богатство подразделяется более чем на десяток главных отделов (например, водоросли, грибы, бактерии, мхи). Нас, в основном, интересует вершина эволюции земного мира, то

есть высшие растения, имеющие корни, стебли, листья и развитую сосудистую систему, соединяющую эти органы между собой. Представители низших растительных групп интересуют нас лишь как возбудители болезней у высших растений. Это прежде всего грибы, вызывающие у плодовых мучнистую росу и фитофторозы у томатов и картофеля.

В отделе высших растений имеется несколько классов. Из них для нас наиболее интересны классы голосеменных растений, у которых семена обычно расположены в шишках (сосна, ель, кедр), и покрытосеменные, делящиеся, в свою очередь, на два подкласса — однодольные и двудольные растения. Первых насчитывается 200 тысяч видов и вторых — 50 тысяч. Классы делятся на порядки, а последние — на семейства. В садоводческой литературе употребляется именно эта таксономическая категория, например, семейство злаковых (пшеница, рис), которое кормит нас хлебом и кашами, бобовые (горох, бобы), тыквенные (тыква, кабачок, огурец, дыня, арбуз), зонтичные (морковь, петрушка, укроп), розанные (семечковые и косточковые плодовые, розы) и др.

Следующие за семейством — категории родства растений по нисходящей линии: род — вид — разновидность — форма растения.

Обычно представители одного вида очень хорошо скрещиваются между собой, давая полноценные семена, из которых вырастают новые растения.

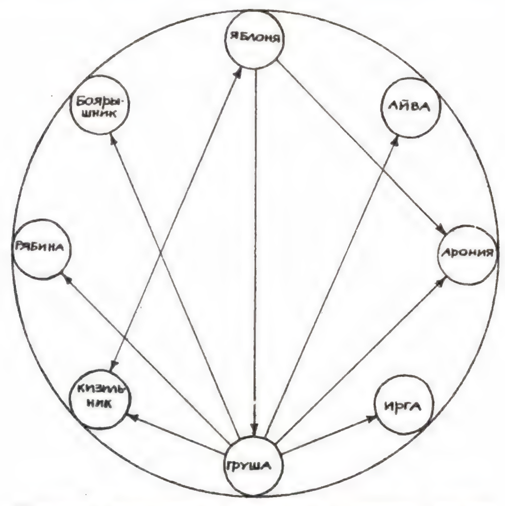
Растения, относящиеся к разным видам одного рода, как правило, нормально скрещиваются между собой и хорошо друг на друга прививаются, однако тут уже возможны исключения. Известны случаи несовместимости, нежелания черенков одного вида, например, домашней яблони, приживаться на древесине другого вида, например, сибирской ягодной яблони. Неполная совместимость ведет к образованию наплывов в месте срастания тканей, срастание идет плохо, а иногда начинают болеть корни дичка, на их древесине образуются черные точки некрозов, получивших название точечной болезни подвоя.

Межвидовое скрещивание широко используется в селекционной практике с целью выведения новых сортов растений. Этот путь — один из главных для создания сортов в суровых условиях Урала и Сибири, так как позволяет соединить в новых организмах преимущества двух видов плодовых растений — зимостойкость и устойчивость к болезням одного вида с хорошим качеством плодов у другого.

Если мы захотим скрещивать или прививать растения, относящиеся к разным родам одного семейства, например, яблоню с грушей, то можем потерпеть полную неудачу. Применяя специальные приемы, селекционеры преодолевают эти препятствия, например, известны гибриды вишни и черемухи (их называют церападусами), груши и яблони и т. д.

Некоторые сорта груши успешно переносят прививку на айву. Иногда удаются прививки на аронию и рябину. Яблоня, привитая на грушу, зачастую хорошо развивается и плодоносит, а вот прививка обратная — груши на яблоню — приводит растение к гибели.

Внутри особей одного таксономического вида, особенно в тех случаях, если это растение используется человеком как культурное, накоплено огромное количество сортов, у которых основные различия относятся к качеству потребляемой человеком части (плод у яблони и груши, цветок у розы и сирени).



Стрелка указывает, на какую культуру можно прививать. Привоем для яблони могут служить груша, арония и кизильник, для груши — ирга, арония, айва, боярышник, рябина и кизильник

Сорта садовых растений в местах, где человек обитает давно, создаются и сохраняются им на протяжении длительного времени, однако в последние годы все большее значение приобретают сорта, создаваемые по специальным селекционным программам. Особенно это ощущается в северном садоводстве, где самой природой не приготовлено шедевров типа груши Лесная красавица.

Сегодняшнее садоводство на Урале и в Сибири, сортимент плодовых и ягодных культур, которые выращиваются в садах,— это результат многолетней целеустремленной работы ученых селекционеров. Скрещивая дикие морозостойкие виды плодовых растений с несъедобными плодами — сибирскую ягодную яблоню, уссурийскую грушу, сливу и абрикос с культурными видами, они создали первые сорта для суровых

районов России. Мы считаем это первым этапом селекционных работ. Сейчас наступает второй — более богатый новыми, очень хорошими сортами, о которых пойдет речь в третьем разделе книги.

Чтобы сорт служил долго, не теряя своих достоинств, его размножают с соблюдением определенных правил. Если мы попытаемся размножить яблоню Уральское наливное или другие сорта плодовых и ягодных культур семенами, то получим совсем другую яблоню, может, чем-то похожую, но скорее всего «дите» из семечка уклонится в сторону диких родичей (их так и называют — дичками).

Поэтому сорт плодового растения — это всегда потомство одного начального, или, как его называют, маточного растения. Многие овощные культуры, например томаты, мы размножаем семенами, при этом признаки сорта сохраняются в результате самоопыления, которое происходит от собственной пыльцы. Выращивая семена какого-то определенного сорта на изолированном участке, важно обеспечить изоляцию от сортов иного вида. Этим мы побуждаем растения (огурец, морковь) к опылению пыльцой только своего сорта.

Каждый сорт садовой культуры обладает только ему присущими хозяйственно-биологическими и морфологическими особенностями. Совокупность этих признаков называют характеристикой сорта. Она включает в себя:

Происхождение сорта, то есть от каких родителей произошло данное растение, его распространенность.

Зимостойкость рассматривается как способность многолетних плодовых растений переносить комплекс неблагоприятных зимних условий в конкретной зоне возделывания. Различают слабозимостойкие, среднезимостойкие, зимостойкие и высокозимостойкие сорта. Если сорт определен как высокозимостойкий для его возделывания в средней полосе России, то он может оказаться слабозимостойким в условиях Урала и его надо будет выращивать в стланцевой форме (например, сорт яблони Антоновка обыкновенная).

Известны и совсем курьезные случаи: самая зимостойкая в мире сибирская ягодная яблоня, высокозимостойкая в условиях Урала, способная без существенных обмерзаний выносить морозы до —45—50 °С, подмерзает, а иногда и гибнет в средней полосе России, особенно в ее южной части, от морозов —30 °С. Происходит это из-за часто случающихся там зимних оттепелей, при которых почки яблони трогаются в рост и теряют морозостойкость.

Высокозимостойкие сорта в суровые зимы имеют незначительные повреждения однолетнего прироста или не повреждаются совсем. Сорта такой группы (к ним относятся преимущественно ранетки и уссурийские груши, степная вишня) можно выращивать без опасений на любых участках.

Зимостойкие сорта не имеют повреждений в обычные

зимы, но повреждаются в суровые. Однако быстро восстанавливаются и вновь начинают плодоносить.

Среднезимостойкие сорта в обычные зимы повреждаются мало, а в суровые существенно обмерзают. Деревья, находящиеся в особо неблагоприятных условиях, могут вымерзнуть до линии снегового покрова. Поэтому такие сорта следует размещать на повышенных участках рельефа, а также в садах, расположенных с подветренной стороны по отношению к господствующим ветрам, возле крупных городов, действующих отопляюще. В садах, расположенных на равнине, а тем более на пониженных участках рельефа, их следует выращивать в стланцевой форме.

Малозимостойкие сорта подмерзают в обычные зимы, и их выращивание в условиях Урала возможно только в стланцевой форме. К этой группе относятся многие сорта из средней и южной зон России, из Северной Америки и Канады. Сорта для стланцевой культуры также обладают разной степенью зимостойкости. Те из них, которые характеризуются как высокозимостойкие и зимостойкие в условиях средней полосы России, будут морозоустойчивы и урожайны на Урале, если их укрыть снегом на зиму.

Иногда садоводы-любители завозят из южных районов ценные сорта яблонь, такие как Голден делишес, Джонатан и другие. Опыт их выращивания показывает, что они незимостойки даже при укрытии снегом. Обладая очень длинным вегетационным периодом, эти сорта не «укладываются» в наше короткое лето и сильно подмерзают, не закончив роста осенью.

Скороплодность — для древесных многолетних растений, где рассматривается, в каком возрасте наступает первое плодоношение, а урожайность обычно оценивают за первые пять лет плодоношения уже в зрелом возрасте, показатель урожайности выражают в кг с дерева или в т с 1 га.

Самоплодность сорта — это его способность завязывать плоды при опылении собственной пыльцой. Если сорт самобесплоден, то для получения полноценного урожая вблизи должно находиться растение другого сорта, которое выступит опылителем. Обычно сорта опылителя подбираются опытным путем и рекомендации включаются в их характеристику. Рекомендуемый подвой для размножения также определяется опытным путем.

Плоды сорта характеризуются набором показателей, среди них — **вкус плода**. По соотношению кислот и сахаров в плодах различают сладкие, кисло-сладкие, сладко-кислые и кислые сорта. Сладкие иногда называют пресными. Они полезны для людей, страдающих повышенной кислотностью желудочного сока. Однако такие сорта для промышленного сортимента не рекомендуют, так как отсутствие кислоты — недостаток. В любительском садоводстве они пользуются спросом. Их любят дети. Это яблони: Уральское масляное,

Китайка кремовая, Лимонадное; груши: Северянка, Рыжик.

Сорта с кисло-сладкими плодами делят на две группы: десертные, в которых мало кислот, и столовые — с большим их содержанием. Некоторые столовые сорта имеют сладко-кислые плоды. Они популярны и широко распространены (яблони: Антоновка обыкновенная, Боровинка, вишня Троицкая). Иногда, оценивая плоды по вкусу, их называют винно-кислыми или приятно-кислыми. Сорта с кислыми плодами используются, в основном, для технической переработки. От степени сочетания кислот и сахаров, структуры мякоти, наличия ароматических веществ, придающих пряность плодам, зависит общая приятность их вкуса, которую принято оценивать по пятибалльной шкале. Съедобными считаются плоды, вкусовая оценка которых выше трех баллов. Различают сорта с посредственным вкусом (дегустационная оценка 3—3,7 балла), с хорошим (3,8—4,3 балла), очень хорошим (4,4—4,7 балла) и отличным (4,8—5 баллов).

Размер плода у яблони и груши: различают сорта с очень мелкими плодами (до 25 г), мелкими (26—51 г), ниже средней величины (51—75 г), средней (76—100 г), выше средней (101—125 г), крупными (126—175 г) и очень крупными (свыше 175 г). Предпочтительнее сорта с плодами выше средней величины, но в суровых условиях северного садоводства плоды ниже среднего размера не являются недостатком сорта.

Для мелкоплодных культур применяются свои системы характеристики сорта по размеру плода. Например, смородина считается крупной при среднем размере ягоды более двух граммов, малина — более 5, крыжовник — более 8, земляника — более 12, уральские сливы — более 30 г. В большинстве же западных стран крупность плода оценивают не по весу, а по наибольшему диаметру. В России тоже переходят на стандарты по диаметру, но весовая оценка для нас пока привычнее.

Окраска плода — важный показатель в характеристике сорта. Различают основную окраску плода, которая бывает зеленой, желтой, белой, кремовой, и покровную окраску, или румянец, образующийся на поверхности плода в процессе его созревания. Иногда румянец отсутствует. Если же он мало заметен, то его называют загаром. Иногда румянец покрывает большую часть плода, так что трудно бывает определить основную окраску.

Лежкость плодов. Нам небезразлично, сколько могут храниться плоды. По времени хранения различают летнюю группу сортов, плоды которых потребляются сразу после созревания, с допустимым сроком хранения в одну-две недели. Раннелетние сорта семечковых в этой группе начинают созревать в начале, а позднелетние — в конце августа. Плоды осенних сортов созревают обычно в первой половине сентября и могут храниться два-три месяца. Зимние сорта снимают

во второй половине сентября. Раннезимние сохраняются до нового года, а позднезимние лежат 6—8 месяцев. Потребительская зрелость одних сортов наступает уже во время съема, у других — только в процессе хранения.

Плодовые культуры, созревающие летом (вишня, слива, абрикос, виноград, ягодные), делят на ранние, средние и поздние, в зависимости от времени созревания плодов. Подбирая сорта с разными показателями созревания и лежкости плодов, садовод может существенно растянуть период потребления плодов в свежем виде.

Устойчивость к вредителям и болезням — существенно важное для сорта качество, так как уменьшением или прекращением вовсе химических обработок при использовании устойчивых сортов только и можно получить экологически чистую продукцию.

Способность побегов к укоренению — важная характеристика сортов смородины, облепихи и других ягодных культур, которые размножаются черенками и отводками.

Морфологическая характеристика включает описание дерева или куста, побегов, почек, листьев, особенностей строения плодов.

Все перечисленные признаки входят в помологическое описание и дают сорту всестороннюю характеристику.

В процессе вегетативного размножения сорта возможны изменения морфологических и иных признаков, вызванных мутациями. Такие отклонения называют термином «клон» (или иногда «спорт»). Например, известен клон сорта яблони Голден делишес с красными плодами. Он сейчас размножается как новый сорт Ред делишес. Выделились несколько клонов сорта яблони Уральское наливное и груши Северянка, различающихся размерами плода и урожайностью. Отыскание таких клонов у известных сортов — важное дело для поддержания и улучшения сорта.

В заключение приведем научную классификацию (токсон) на примере сорта яблони Антоновка обыкновенная:

особь (сорт) — Антоновка обыкновенная
вид — яблоня домашняя
род — яблоня
семейство — розанные
подкласс — двудольные
класс — покрытосеменные
отдел — высшие растения.

ГЛАВА 2. СТРОЕНИЕ САДОВЫХ РАСТЕНИЙ

Садовые растения, при всем их огромном разнообразии обладают рядом сходных признаков. Все они состоят из двух главных частей — корня (обычно подземная часть) и побегов (обычно надземная). Хотя встречаются корни

в воздухе (у орхидей) и видоизмененные стебли, расположенные в земле (луковицы и клубнелуковицы). Остальные части растений представляют обычно видоизменения первых двух; например, корнеплод моркови или свеклы — это видоизмененный корень. Побег в обычном понятии — это стебель с листьями, луковица — сильно укороченный стебель с мясистыми листьями, цветок — видоизмененный стебель, функционально приспособленный для размножения, почки — побег в миниатюре. Сочетания корней и побегов создают различные типы растений.

Деревья. Отличаются хорошо выраженным (яблоня, груша) или менее выраженным стволом (абрикос, слива, рябина красная, некоторые сорта вишни). Это самые долговечные, самые позднеплодные садовые растения.

Кустовидно-древесные. Имеют слабо выраженный ствол или несколько стволов (вишня, черноплодная рябина, сирень).

Кустарники. Небольшие по размерам кусты с несколькими равноценными стеблями (смородина, малина).

Кустарнички. Многолетние травянистые растения, растущие возле земли (земляника).

Травянистые растения. К этой группе относится большинство овощей.

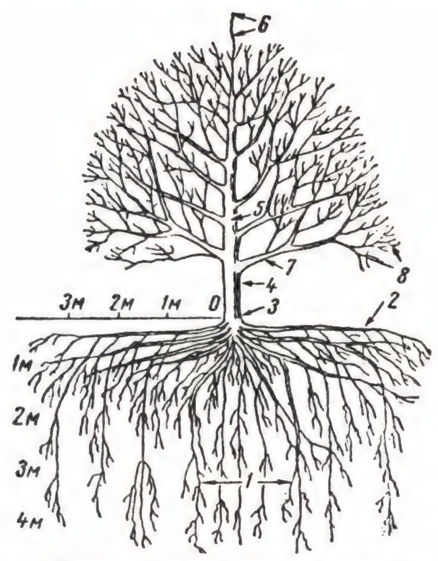
Деление растений на группы весьма условно, и они различаются между собой по высоте, продолжительности жизни и времени начала плодоношения. Наиболее долговечны деревья, например, маслина живет до 1000 лет, груша до 300 лет, а томаты, относящиеся к травянистым растениям, проходят свой жизненный цикл за летний сезон.

В основе всего живого находится клетка — очень сложное создание микроскопических размеров. Сложный растительный организм представляет собой объединение живых и неживых клеток, между которыми существует взаимосвязь и координация. Растительные клетки образуют ткани и их системы, которые выполняют в растении различные роли.

Меристемы, или ткани, расположенные в точке роста. Клетки меристемы активно делятся и быстро растут. Все, что возникнет, вырастет позже, закладывается в меристеме. Эта особенность меристемной ткани широко используется в последние годы для ускоренного размножения новых ценных сортов садовых культур. Верхние 30—40 клеток из меристемной ткани в точке роста под микроскопом отделяют от растения и помещают в искусственную стерильную питательную среду (пробирку или колбочку). Применяя различные ростовые вещества, скоро имеют миниатюрное растение в пробирке, которое затем делят на черенки и вновь помещают в пробирку. Процесс повторяют через 15—20 дней. В итоге за полгода можно получить до миллиона новых особей, которые затем перемещают уже в нестерильную среду. Вырастает рассада, и ее высаживают в поле, где и развиваются уже нормальные растения. Помимо быстрого размножения

этот способ позволяет освободиться от вирусных и других болезней.

Простые ткани растения образуются непосредственно из меристем и называются простыми, если состоят из однотипных клеток. Пример таких тканей — **паренхима.** Она составляет большую часть любого растения. Это мясистая часть плодов, корнеплодов и клубней, где накапливаются все те питательные вещества, которые составляют потребительскую суть плода.



Основные части плодового дерева:

1 — вертикальные корни; *2* — горизонтальные корни; *3* — корневая шейка; *4* — штамб; *5* — центральный проводник (лидер); *6* — побег продолжения; *7* — скелетные ветви; *8* — обрастающие ветви

Колленхима состоит из удлиненных клеток с утолщенными стенками и служит растению механической опорой.

Склеренхима клетки с особо толстыми стенками составляет основу каменистых клеток в мякоти груши, образует скорлупу ореха, оболочку семени вишни и сливы.

Из клеток меристемы образуется также **камбий,** который дает начало сложным специализированным тканям растительного организма. Они бывают обычно двух типов:

Ксилема — основная ткань, по которой в растении перемещается вода. Это очень прочная ткань, состоящая из живых и отмерших клеток. Она составляет основную часть древесины, хотя содержится и в травянистых растениях. Водопроводные обязанности ксилема исполняет с помощью трахеид — неживых полых клеток с прочными стенками.

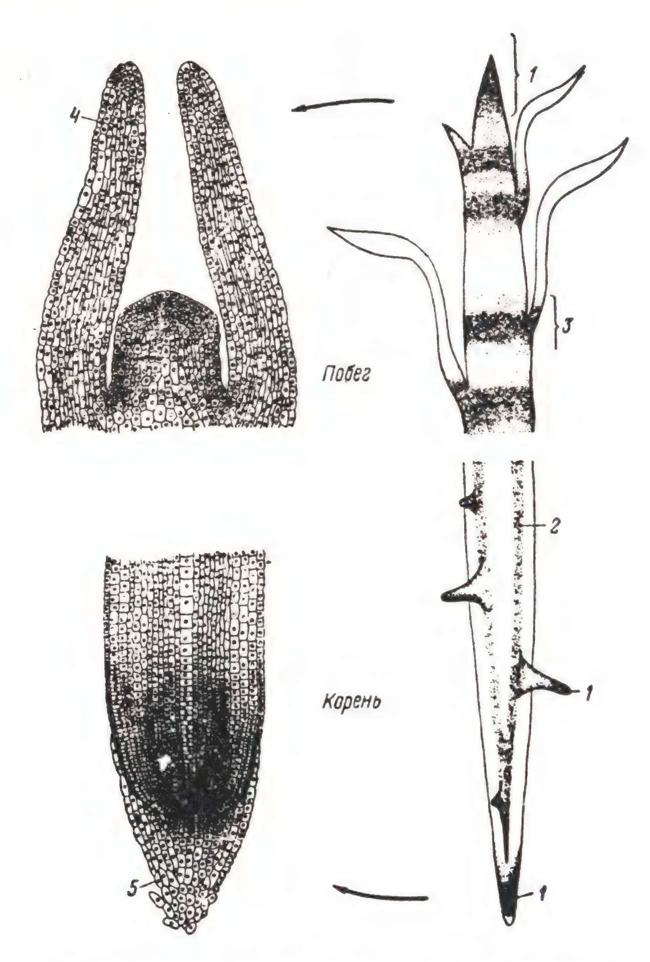


Схема продольного разреза травянистого растения, показывающая положение меристем:

1 — верхушечная меристема; *2* — боковая меристема; *3* — интеркалярная меристема; *4* — молодой лист; *5* — корневой чехлик

В транспорте воды участвуют также сосудистые клетки, образующиеся из меристем. Эти клетки стыкуются концами, а стенки концов растворяются, образуя очень длинные (до 1 м) и очень тонкие трубки — сосуды, по которым вода, в силу сцепления со стенками, быстро поднимается вверх.

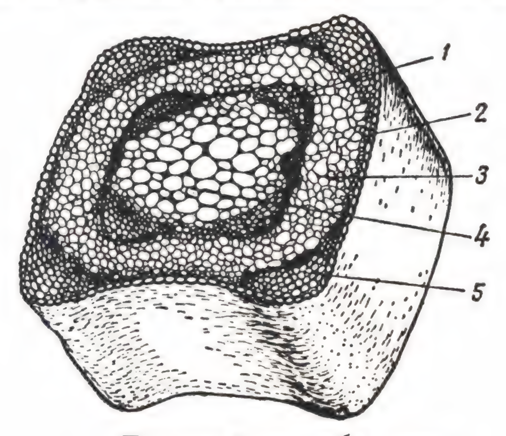
Флоэма — это группа живых специализированных клеток с тонкими целлюлозными стенками. Формируется она из меристемы и камбия. Флоэма, пробковые ткани, лубяные волокна и другие ткани образуют кору. Основное назначение

флоэмы — транспорт питательных веществ от листьев к корням, вот почему дерево гибнет, когда кора его обглодана мышами на кольцо, и выживает, когда целым остается хотя бы небольшой мостик коры.

Простые и сложные ткани растений образуют его системы, выполняющие жизненные отправления организма.

Сосудистая система состоит из тканей ксилемы и флоэмы и играет две основные роли: она скелет растения и одновременно его транспортная система, по которой перемещаются питательные вещества. Сосудистая система всегда в центре стебля.

Эпидермис представляет собой слой клеток, покрывающий буквально все растение, исчезающий только на его старых



Поперечный срез стебля мяты:
1 — сосудистая система; *2* — эпидермис; *3* — кора; *4* — сердцевина; *5* — колленхима

частях. Иногда он изменяется, например на корнях, превращаясь в корневые волоски, всасывающие воду и неорганические питательные соли. В эпидермисе побега также имеются волоски, отличающиеся многоклеточным строением. Они, в частности, создают опушение на концах побегов и с нижней стороны листа, ими же образуется бархатистость роз. Вообще, эпидермис уместно сравнить с кожей, защищающей нас от внешней среды.

Кора — участок тканей между эпидермисом и сосудистой системой, в ней формируется пробковая ткань, которая снаружи может шелушиться и отмирать, а изнутри у многолетних деревьев она нарастает.

Камбий. Между сосудистой системой и корой всегда имеется очень тонкая прослойка клеток, получившая название камбий. Благодаря этой ткани растительный организм растет в ширину. Клетки камбия постоянно растут, формируя внутри стебля клетки сосудистой системы, а снаружи клетки коры.

Если мы можем смастерить свистульку из побега тополя, драть лыко из ивы или делать окулировку, то это благодаря камбию, так как именно по этому слою клеток мы легко можем отделить кору от древесины.

Выделительные железы — образования от очень простых до очень сложных. Их роль в выведении наружу продуктов обмена веществ и, очевидно, в заживлении ран. Многие выделения растений имеют хозяйственное значение (каучук, смола). Железы-нектарники создают аромат цветов, другие обеспечивают восковой налет на плодах. Эти железы выделяют эфирные масла у пряных кухонных трав (петрушка, укроп).

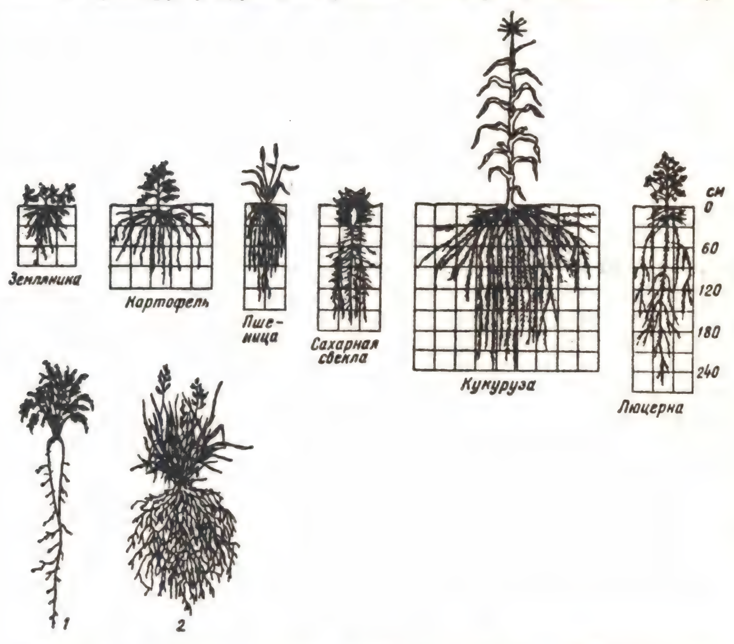
Корень. Как по значению, так и по весу это — основная часть растения. Как правило, в корнях содержится более 50% сухого вещества растения, хотя мы его и не видим. По своему строению корень предназначен к взаимодействию с почвой и поглощению из нее воды и питательных веществ. Обычно корень растет без определенного порядка, что позволяет ему охватывать с наибольшей полнотой почвенные соли. Однако у многолетних растений мы различаем корни, направленные горизонтально, недалеко от поверхности почвы, и идущие преимущественно в глубокие слои почвы, или вертикальные корни. Это позволяет корням лучше приспосабливаться к конкретным почвенным условиям. Например, корни плодовых пород в северных районах плодоводства расположены, в основном, на глубине 30—50 см, в средней полосе России — 50—75 см, а в более южных районах Кубани — 100—120 см. На бедных почвах с маломощным культурным слоем корни располагаются мельче, чем на плодородных глубоко окультуренных почвах.

Помимо своей основной роли — поглощения воды и пищи — корни выполняют и другие функции. Их обширная сеть прочно удерживает растение в почве и служит опорой для его надземной части. Прививая сильнорослую яблоню на карликовый подвой, мы нарушаем естественный баланс между корнями и надземной частью, в результате чего такие растения под напором ветра часто падают, если не прикреплены к опоре.

Всасывая из почвенного раствора нитраты, корни восстанавливают их до аммиака, из которого затем образуются аминокислоты — основные составные части белков — и другие органические соединения. Таким образом, корни, как и листья, вырабатывают органические вещества. Доказано участие корней в окислительно-восстановительных процессах. Обмениваясь веществами с листьями, они составляют ту гигантскую кухню, в которой формируется живое вещество. Корни выделяют в почву органические кислоты, которые служат пищей для микроорганизмов почвы, образуется симбиоз, сожительство с почвенными организмами, с взаимной пользой.

Наконец, корни являются тем депо, в котором накапливаются питательные вещества для будущей жизни. Особенно это видно на примере корнеплодов (морковь, свекла).

Из первичного корня сеянца развивается корневая система растения. В том случае, когда главным корнем становится первичный корень сеянца, мы получаем стержневой корень, как, к примеру, у груши, моркови. Чаще рост первичного кор-



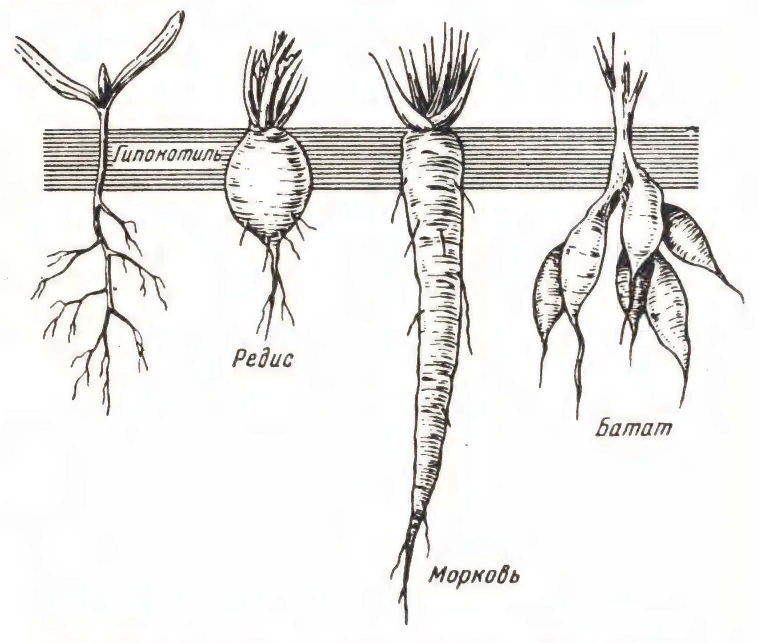
Корневые системы культур, возделываемых на глубокоорошаемых почвах:

1 — стержневой корень моркови; *2* — мочковатые корни злаковой травы

ня у растения прекращается еще в раннем возрасте, а из участка стебля, находящегося выше корня, возникают новые придаточные корни, и тогда мы видим мочковатую корневую систему, характерную для злаковых трав. У большинства же растений помимо основного стержневого корня в верхнем питательном слое образуются питающие корни типа мочковатых корней злаков, что обеспечивает крепкое закрепление в почве и поглощение питательных веществ из ее верхних наиболее плодородных слоев.

Важен вопрос взаимовлияния корней. Еще Ч. Дарвин отмечал острую конкуренцию корней между разными экземплярами одного и того же вида растений при совместном их произрастании при отсутствии ее между корнями разных видов. Этот вывод подтвержден в последующих исследова-

ниях. По данным В. А. Колесникова (1979 г.), корни яблони входят в корневую систему выкорчеванной в прошлом году яблони, но уходят от корневых систем только что выкопанных сеянцев яблони. Корни сливы и черешни свободно входят в корневую систему яблони. Не мешают друг другу корни яблони, груши, абрикоса, миндаля и айвы, в то же время корни двух сеянцев персика резко расходятся, оставив пустое пространство шириной 80—120 см. Не смыкаются корни рядом растущих персиков, не мешают друг другу виноград, хурма и вишня.

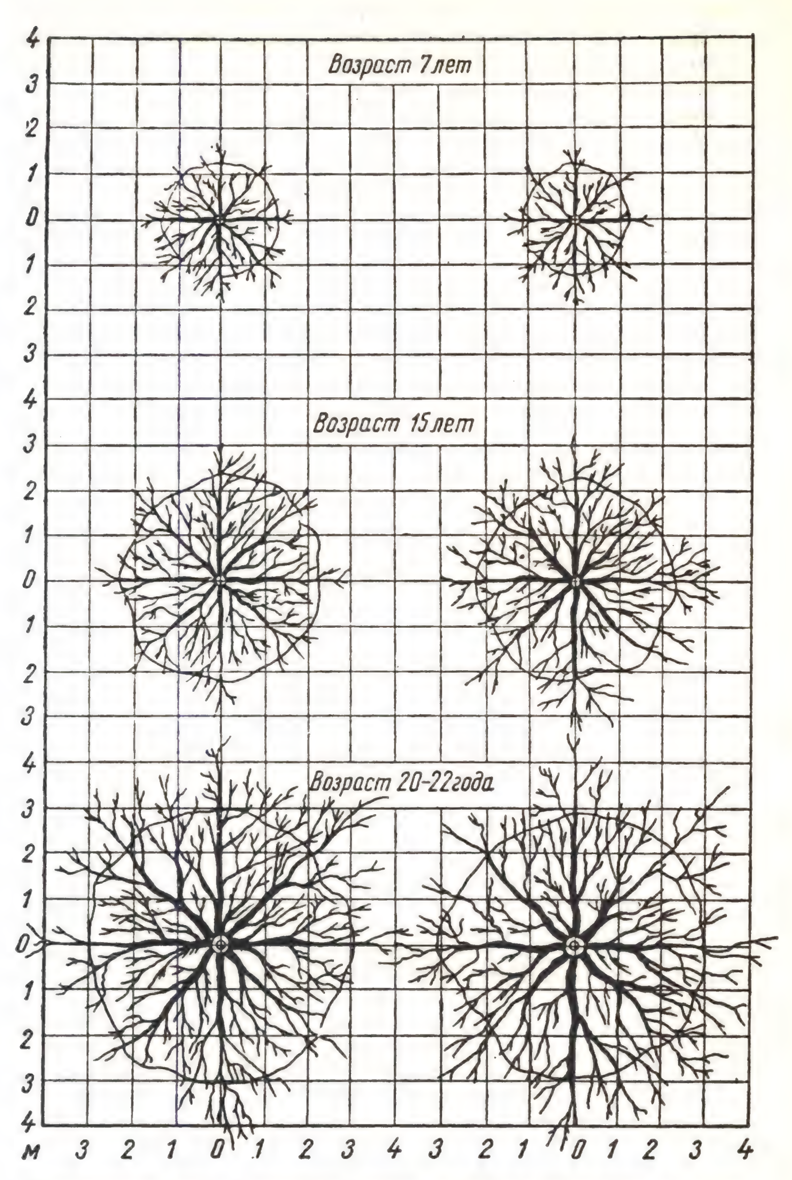


Видоизменения корня. Утолщенные корни редиса и моркови содержат подсемядольное колено (гипокотиль), транзитную зону между рудиментарными корнями проростка и побегом

Корневая система многолетних растений разрастается одновременно с ростом надземной части, занимая в проекции пространство несколько большее, чем крона.

Корневые системы садовых растений различают по их строению и выполняемым функциям.

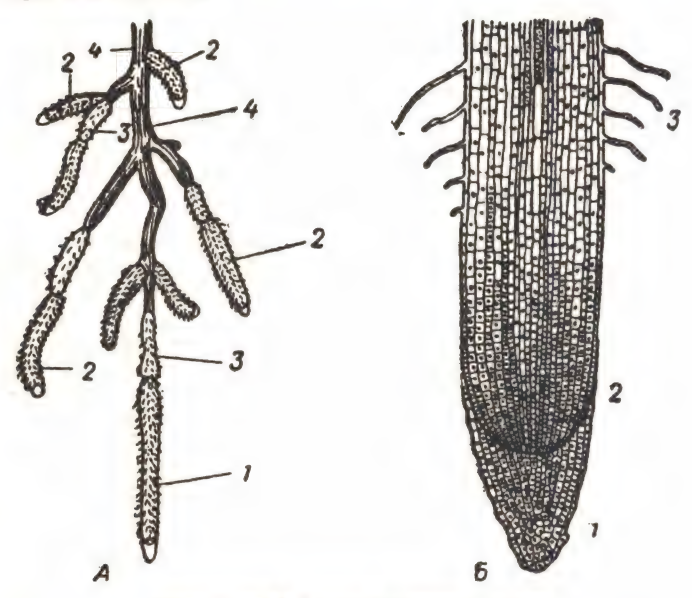
Ростовые корни — корни первичного строения. Они быстро растут, достигая длины нескольких сантиметров, они толще, чем следующие за ними корни вторичного строения, и белого цвета. Первичные корни — основная часть корневой системы. Только в первичных корнях осуществляется взаимодействие с почвой, обмен с ней веществами. Быстрый



Соотношение крон и корневых систем яблони в зависимости от возраста (сорт — Антоновка обыкновенная, подвой — сеянцы Аниса серого, горизонтальный разрез)

рост первичных корней позволяет растению наиболее полно охватить почвенные горизонты и добыть необходимые питательные вещества.

В силу этой особенности первичные корни проникают туда, где больше пищи, иногда к самой поверхности почвы — была бы влага, поэтому не стремитесь глубоко рыхлить почву вблизи растений, чтобы не повредить наиболее активную часть корневой системы.



Типы корней и зоны растущего корня:

А — мочка корней яблони: *1* — ростовой, или осевой, корень; *2* — всасывающие, или активные, корни; *3* — переходные корни; *4* — проводящие корни; *Б* — зоны растущего корня: *1* — корневой чехлик; *2* — зона роста и растяжения; *3* — всасывающая зона, или зона корневых волосков

Проводящие корни — вторичного строения, они более темные по окраске, длина их от миллиметра до нескольких метров, соответственно по мере приближения к надземной части увеличивается их толщина. Главная функция таких корней — транспортная — перемещение питательных веществ от корней к листьям и от листьев к корням. Между всасывающими и проводящими корнями расположены переходные корни, которые, перестраиваясь, выполняют одновременно функции тех и других.

Стебель. Нормальным считается вертикальный рост (бобы, плодовые деревья), присущий большинству садовых растений. Деревья растут много лет, образуя ствол или несколько стволов с боковыми ответвлениями. В этом случае ту часть, что прирастает в текущем году, называют побегом,

главный стебель — стволом дерева, а боковые ответвления — сучьями или ветвями. Верхний побег, обеспечивающий поступательный рост, называют побегом продолжения. Ветви первого порядка ветвления плодового дерева носят название скелетных, а второго — полускелетных. Свободную от отрастающих ветвей часть ствола от почвы до первой ветви называют штамбом, а место перехода ствола в корень — корневой шейкой. Часто корневую шейку путают с местом прививки плодового дерева на дичок. Прививка делается, как правило, на 5—7 см выше корневой шейки на стволике дичка (см. рис. 2). Часть дерева выше штамба до побега продолжения — это центральный проводник, или лидер.

Плодовое дерево имеет ряд вегетативных отрастающих образований. Вся сумма стеблей плодового дерева носит название кроны. В зависимости от сорта и условий роста она может иметь различную форму (округлую, пирамидальную и т. д.).

У ягодных кустарников, не имеющих ствола, побеги, выходящие из подземной части, называют стеблями нулевого порядка, а боковые ответвления — ветвями первого и последующих порядков.

Побег состоит из стеблевой части, листьев и почек. Участок стебля, на котором расположен лист, а в его пазухе почка, называют узлом. Участок между двумя соседствующими узлами — междоузлием. Место прикрепления листа к стеблю обычно несколько утолщено и называется листовой подушкой, где после опадения листа хорошо заметен рубец.

Иногда при благоприятных условиях роста почки побега в середине лета трогаются в рост и образуют преждевременные побеги. У семечковых пород это случается редко, однако есть сорта (например, яблоня Уральское наливное), являющиеся исключением, что позволяет выращивать в питомниках однолетние саженцы, по стандарту соответствующие двухлетним. Для косточковых пород и кустарников преждевременные побеги на молодых растениях — норма, благодаря которой куст формируется быстрее.

Помимо почек побеги могут развиться из спящих почек на ветвях, образовавшихся в прошлые годы. Их называют волчковыми побегами (жировые, водяные побеги). Они возникают как естественный процесс омоложения дерева. Особенно много их бывает после суровых зим, когда подмерзают ветви дерева, а также ниже полома ветви. Волчковые побеги из нижней части кроны обычно растут очень мощно и несут на себе признаки ювенильности, поэтому их нежелательно использовать для прививки и окулировки: может затянуться вступление полученной прививки в период плодоношения.

Летними побегами называют те, что образовались в результате второй, летней, волны роста после его остановки в первую половину лета. Обычно они наиболее сильно страдают

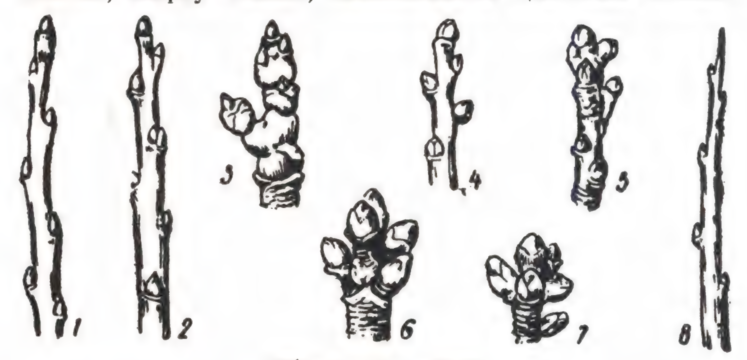
от морозов, так как их древесина не успевает вызреть и подготовиться к зиме.

Известны также **корнеотпрысковые побеги**, которые возникают из спящих почек корней, особенно при их повреждении. Много корневой поросли, использующейся для получения посадочного материала, дает вишня, облепиха, шиповник.

Для плодовых культур специфичны плодовые обрастающие образования или плодовая древесина. У семечковых культур различают до пяти типов таких образований.

Плодовые веточки, или прутики,— это длинные (до 40 см), слегка изогнутые тонкие побеги, заканчивающиеся цветочной почкой.

Копьецо — боковые побеги длиной 4—15 см, снизу более толстые, кверху тоньше, заканчиваются цветочной почкой.



Обрастающие ветви:

1—2 — шпорцы сливы; *3—7* — букетные веточки косточковых пород (*3* — сливы, *4* — абрикоса; *5* — персика; *6* — черешни; *7* — вишни); *8* — колючка абрикоса

Кольчатки — короткие (до 4 см) побеги с недоразвитыми боковыми почками, с одной хорошо сформировавшейся цветочной почкой. Кольчатки очень хрупки и легко отламываются от ветви. В неблагоприятные годы верхушечная почка может быть и ростовой, в этом случае на ней образуются розетки листьев.

Плодушки — утолщенные места (плодовые сумки), где в прошлом году были прикреплены плоды. Плодовые сумки (их возраст может быть от двух до шести лет) несут на себе историю плодового дерева. На местах прикрепления плодов остаются рубцы, они сохраняются надолго, и опытный плодовод, исследуя их, как цыганка по руке, расскажет, как дерево плодоносило в прошлом.

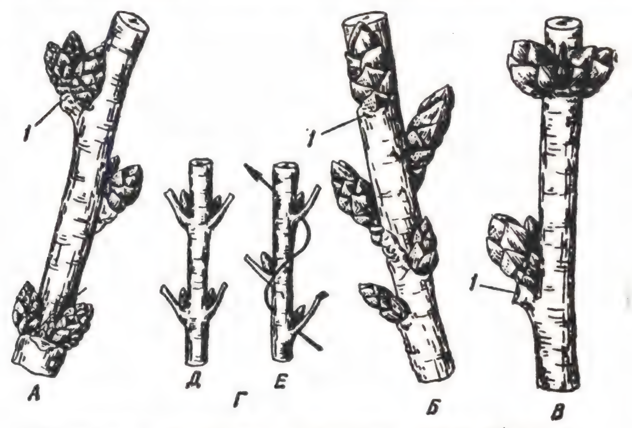
Плодухи. У них нет принципиальных отличий от плодушек, они только старше шести лет и крупнее. Некоторые плодухи живут по 20 лет, но в суровых районах их жизнь короче, да и сами они довольно редки.

У косточковых пород плодоношение происходит на иных плодовых образованиях.

Смешанные побеги — это приросты прошлого года, на которых вперемешку расположены ростовые и цветочные почки, верхушечная почка только ростовая.

Букетные веточки — укороченные плодовые образования (1—3 см), на вершине которых размещены десятки цветочных почек и одна-две ростовые. Букетных веточек много у вишни.

Шпорцы — короткие (до 10 см), обрастающие веточки у сливы и абрикоса с верхушечной ростовой почкой и сближенными цветочными. Обрастающие образования у черной смородины и крыжовника представлены кольчатками и плодушка-



Покоящиеся плодовые и листовые почки абрикоса (А), миндаля (Б) и персика (В):

1 — листовой рубец; *Г* — расположение почек; *Д* — супротивное; *Е* — чередующееся

ми, у красной смородины — букетными веточками, вроде шпорцев, у малины — это облиственные плодоносящие побеги, выходящие из пазухи листа на прошлогодней ветви, у земляники — усы.

Почки — это зародыши стеблей будущего года. Они образуются в пазухе листа. Почки могут появиться непосредственно на участке стебля вне его пазухи, тогда они называются придаточными. Если из почки вырастает стебель или лист, то ее называют вегетативной, или ростовой, если цветки — то это генеративная, или цветочная почка, а если и стебель и цветок, то почка будет смешанной.

Видоизменения стебля. В зависимости от вида растений стебель может сильно изменяться до самых причудливых форм. Однако при любом изменении на нем отыскиваются все его составные части. Известны надземные изменения (розетки, столоны, уже описанные кольчатки) и подземные (луковицы, клубнелуковицы, корневища, клубни).

Надземные изменения стебля. Прикорневая розетка представляет собой сильно сжатый по длине стебель (одуванчик, земляника). Если обработать землянику гиббереллином, розетки удлиняются и на них можно увидеть все элементы стебля. Ус земляники — это также стебель с очень сильно удлиненным междоузлием, носящим название столона. Некоторые растения образуют короткие с многими узлами мясистые горизонтальные ответвления, дающие поросль, отпрыски, отростки (например, хризантема). Их называют отпрысковыми побегами. Любопытным образцом видоизменения стебля является кочан капусты. В начальный период роста мы видим нормальный стебель с листьями, но по мере роста междоузлия укорачиваются, листья сближаются, и получается кочан, который растет изнутри. Кольчатки плодовых растений могут в течение десятка лет расти по несколько миллиметров в год — типичный стебель с очень укороченными междоузлиями, но стоит над ними обрезать ветвь, как образуется побег.

Подземные изменения стебля. Столоны растут не только над землей, как у земляники, но и внутри почвы. Наглядный тому пример — столоны картофеля и его клубни.

Вначале вырастает столон — побег с удлиненным междоузлием, потом столоны начинают разрастаться и образуется клубень, на котором можно рассмотреть все признаки стебля, и прежде всего почки — глазки. Листья на этом стебле-клубне находятся в зачаточном состоянии, и их невооруженным глазом не видно. Но поместите клубень на свет, и над глазками-почками появятся маленькие листочки, а погрузите в почву — вырастет нормальный стебель с листьями, в нижней части которого очень быстро разовьются зачатки корней, а затем картофель начнет набирать цвет и новые столоны.

Луковицы являются сильно укороченными видоизменениями стебля, на котором расположены мясистые листья-чешуйки. Чешуи прикрывают стеблевые или цветочные почки. Листовые чешуи, как и клубни картофеля, служат вместилищем питательных веществ. В одних случаях, как у лука и тюльпана, они очень плотно прилегают друг к другу, образуя ряд концентрических кругов, хорошо видных на поперечном разрезе луковицы. В других — чешуи могут быть более раздельными, несколько произвольнее прикрепляясь к небольшому участку стебля, называемого донцем, как это происходит у лилии. У некоторых луков, например, у нашего подзимнего чеснока, луковички образуются в соцветии на стебле, по существу в воздухе.

Клубнелуковицы представляет собой мясистые, укороченные подземные стебли с несколькими узлами (гладиолус, крокус).

Очень жизнеспособны корневищевые растения. Корневища — это видоизмененные стебли, которые могут быть мясистыми и толстыми, как у ириса, либо тонкими с удли-

ненными междоузлиями, как у пырея и осота — самых злостных сорняков на наших полях и в садах. Эти сорняки очень трудно уничтожить, так как каждый узел несет в себе зачатки корней и стебля, из которых при повреждении корневища орудиями для обработки почвы вырастают новые особи. Если вы хотите раз и навсегда в вашем саду избавиться от пырея и осота, а также вьюнка полевого, вы должны не полениться тщательно выбрать корневища из земли при осенней перекопке почвы и еще год-два последить за ними, не давая отрастать вновь.

Лист. Его главное назначение — усвоение углекислого газа и создание на его основе углеродистых соединений. Эта реакция жизни производится зеленым пигментом листа — хлорофиллом с использованием энергии солнечных лучей.

Кроме функции фотосинтеза, зеленый лист служит той форточкой, через которую растение обменивается веществами с атмосферой. Этот обмен осуществляется через устьица, в обилии присутствующие на нижней стороне листа. Листья крепятся к стеблю с помощью черешка, в основании которого могут быть маленькие листочки, называемые прилистниками.

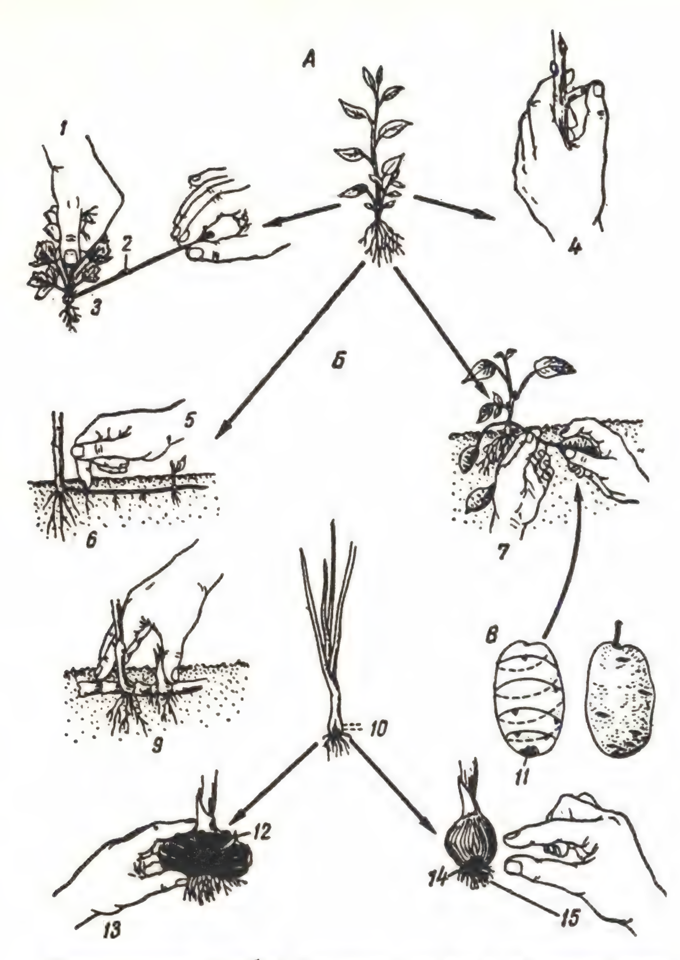
Цветок — это орган полового размножения растений. Все разнообразие цветков делят на два типа: обоеполые и однополые.

У обоеполого цветка тычинки и пестики находятся в одном цветке, что характерно для большинства плодовых растений. Эти растения обычно опыляются с помощью насекомых, где ведущая роль принадлежит пчелам.

Однополые цветки — это когда одни цветки являются мужскими и содержат только тычинки, а другие — женскими и несут в себе только пестики. Однополые цветки обоих типов могут находиться на одном растении, и тогда его называют однодомным (огурец), либо на одном из растений данного вида находятся женские цветки, а на другом мужские — двудомные растения (облепиха). Существует также группа полигамных, или трехдомных, растений, у которых можно встретить однодомные растения с мужскими и женскими цветками, а также двудомные, то есть только с мужскими или только с женскими цветками (актинидия).

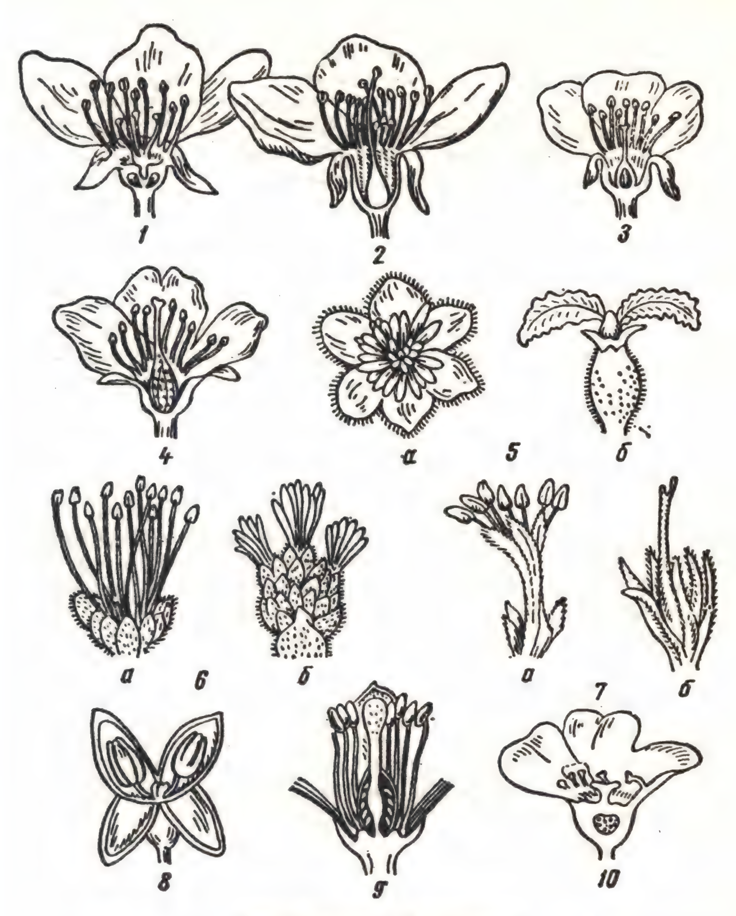
Цветы садовых культур складываются в соцветия различных типов, причем соцветие распускается из одной цветочной почки (у многолетних растений). Такие соцветия называют **зонтиком** (яблоня, вишня, лук), **щитком** (груша, боярышник), **кистью** (смородина, малина, редис), **сережками** (фундук), **дихазием** (земляника).

У цветков различают такие части: ч а ш е л и с т и к и — в совокупности образуют чашечку. Они прикрывают цветок в почке, по цвету зеленые, по строению напоминают мелкие листья. Л е п е с т к и — образуют в совокупности венчик. Это обычно белая или яркоокрашенная, наиболее привлекательная



Видоизменение стебля. Отметьте, что все они имеют узлы и листоподобные структуры:

А — надземные модификации: *1* — розетка — это сильноукороченный стебель; *2* — узел; *3* — ус — удлиненный горизонтальный стебель (столон), стелющийся по поверхности почвы; *4* — укороченный побег на стебле древесного растения, приспособленный для плодоношения, называется колчаткой; *Б* — подземные модификации: *5* — подземные стебли, называются корневищами, откореняются они в узлах; *6* — тонкое удлиненное корневище; *7* — клубень — утолщенная часть подземного стебля; *8* — отметьте спиральное, как и у стебля, расположение «глазков» на клубне картофеля; *9* — мясистое корневище; *10* — укороченный стебель однодольного растения; *11* — верхушечная почка; *12* — чешуйчатый лист; *13* — клубнелуковица — это сильно укороченный стебель с редуцированными чешуйчатыми листьями; *14* — почка; *15* — луковица состоит из укороченного стебля и мясистых листьев



Типы цветков (в разрезе):

1 — яблоня; *2* — вишня; *3* — слива; *4* — миндаль; *5* — орех грецкий (*а* — мужской цветок — увеличен; *б* — женский цветок); *6* — каштан сладкий (*а* — мужской цветок; *б* — женский цветок — оба увеличены); *7* — инжир (*а* — мужской цветок; *б* — женский цветок — оба увеличены); *8* — маслина; *9* — лимон; *10* — смородина

часть цветка. Венчик — выделяет ароматические вещества и содержит в основании нектарники, вырабатывающие вязкое сахаристое вещество, привлекающее насекомых.

Тычинки — состоят из пыльников и нитей, на которых они прикреплены. При созревании пыльники, лопаясь, выделяют пыльцу.

Пестик (иногда несколько) состоит из основания — завязи, в котором расположена семяпочка, и столбика с расширенной верхушкой, называемой рыльцем. Из семяпочки развивается семя, из завязи — плод. Цветки, несущие в себе все

перечисленные органы, называют совершенными, у несовершенных цветков какой-либо детали не хватает, например, пестиков у женских цветков однополых растений. У некоторых несовершенных цветков может отсутствовать чашечка или венчик.

Плод. Употребляемые в пищу плоды садовых растений очень разнообразны по своему происхождению. Их делят на настоящие и ложные. Настоящие плоды представлены ягодами и костянками. Ягоды бывают мясистыми с плотной кожицей снаружи и семенем, одним или несколькими, заключенными внутрь этой мякоти (смородина, томат, арбуз), другие ягоды кожистые частично или полностью. Например, у цитрусовых часть околоплодника (наружная) кожистая и часть (внутренняя) мясистая. У граната весь околоплодник кожистый и несъедобный, но каждое семя окружено сочной съедобной оболочкой.

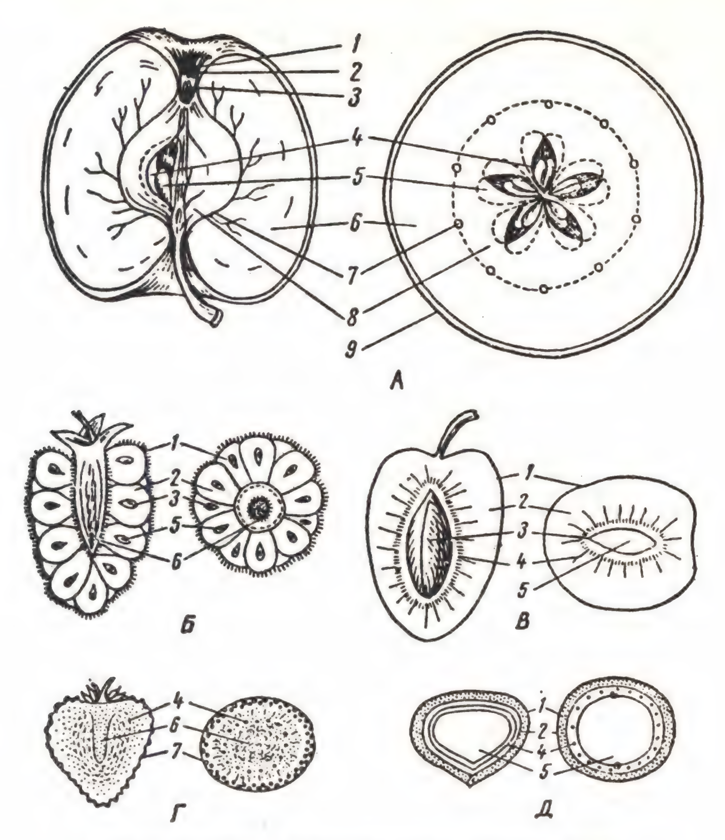
Костянки образуются из одного или нескольких плодолистиков (вишня, слива, абрикос). У них средний слой сочный, а внутренний представлен косточкой. Сборные костянки (малина, земляника) развиваются на общем цветоложе, образованном разросшимися пестиками. Ложные плоды (или яблоки) развиваются из всего цветка с цветоложем и завязью.

Соплодия у жимолости съедобной и инжира образуют ягоды из целых соцветий путем их срастания.

Некоторые плодовые культуры, особенно груша, могут развивать партенокарпические плоды, то есть без оплодотворения. В таких плодах семя либо отсутствует, либо недоразвито. Оно развивается в плодах после оплодотворения семяпочек. При огромном разнообразии все семена имеют общие черты. Семя состоит из семенной кожуры, эндосперма, являющегося вместилищем запасных питательных веществ, и зародыша, представляющего собой зачаток растения, у которого имеются первичный корешок, стебель и листья. Количество семян в плоде: у косточковых пород — одно, у семечковых — около восьми и множество в ягодах (смородина, томат).

ГЛАВА 3. РОСТ РАСТЕНИЙ

Наиболее простое определение понятия «рост растений» — это необратимое изменение их размера, хотя имеются исключения, когда рост не сопровождается увеличением массы. Рост может происходить двумя путями: либо за счет размера клеток, либо их числа. На практике оба процесса идут параллельно, однако в норме преобладает процесс увеличения числа клеток. В основе физиологии роста находятся два взаимосвязанных процесса: фотосинтез и дыхание.



Морфологическое и анатомическое строение плодов:

А — яблоня: *1* — чашелистики чашечки; *2* — остатки тычинок; *3* — остаток пестика; *4* — внутренняя мякоть (эндокарпий); *5* — семена; *6* — средняя мякоть (мезокарпий); *7* — кольцо сосудов; *8* — сердцевина; *9* — внешняя мякоть (экзокарпий); *Б* — малина; *В* — слива; *Г* — земляника; *Д* — орешник: *1* — экзокарпий; *2* — мезокарпий; *3* — эндокарпий; *4* — сосуды; *5* — семя; *6* — разросшееся цветоложе; *7* — плодики-орешки

ФОТОСИНТЕЗ

Это процесс, при котором зеленый пигмент листа поглощает солнечную энергию, и с ее помощью углекислота воздуха, поступающая в лист через его устьица, превращается в богатые энергией органические соединения. Сам процесс фотосинтеза имеет две фазы — светлую и темную. В светлой в переходных соединениях усваивается солнечная энергия, в темной она перерабатывается в сахара. Этим, очевидно, определяется явление фотопериодизма, то есть требование растений к определенной длине дня. Зеленому листу, способному

осуществлять фотосинтез, мы обязаны всем живым на земле. Горит костер, топится печь, зажигается электрическая лампочка, рокочет мотор автомобиля — все это работа солнечного луча, удержанного ранее хлорофиллом листа. Весь животный мир планеты, и человек в том числе, вторичны и возможны, в принципе, поскольку есть первичное — запасенная впрок энергия, которую в виде растительной пищи поглощает животный мир. Уголь, газ и нефть — это тоже запасенная давно в минувшие геологические эпохи листом энергия. Однако вернемся к садовым культурам.

Подсчитано, что 1 $м^2$ поверхности листьев синтезирует за день 6—8 г крахмала. У взрослой яблони насчитывается около 250 тысяч листьев, а один лист занимает 20 $см^2$, поэтому несложно подсчитать, что одна яблоня за сезон синтезирует около 40 кг крахмала, половина которого расходуется на образование урожая яблок (до 200 кг с дерева). Остальной идет на образование корней и листьев, новой древесины и на дыхание. Кстати, древесные растения плодовых культур продуцируют значительно больше органического вещества в расчете на гектар и, стало быть, поглощают больше углекислоты, чем древесные растения в лесах. Это естественно, поскольку человек работает над выведением плодовых растений длительный период. Отбор ведется на высокую урожайность, а она обусловлена высоким уровнем фотосинтеза на единицу площади. Закладывая сады, мы, благодаря зеленому листу, улучшаем экологическое здоровье планеты.

ПОГЛОЩЕНИЕ И ПЕРЕДВИЖЕНИЕ ПИТАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ

Считается, что в растении присутствуют практически все химические элементы, существующие в земной оболочке, но только 16 из них существенно важны для построения и питания растений. Причем три элемента — углерод, водород и кислород, составляющие более 25% массы растения,— поглощаются из воздуха в процессе фотосинтеза, другие 13 элементов добываются преимущественно корнями из почвы. Примерное содержание элементов питания в почве приводится в таблице 1.

Таблица 1

Содержание элементов питания растений в почве

Элемент	В пахотном слое почвы (неудобренной), %	На 5 сотках, кг	В сырой массе, %	
			морковь	томаты
Железо	3,5	3923	—	—
Калий	1,5	1682	0,4	0,3
Кальций	0,5	561	0,07	0,04

Элемент	В пахотном слое почвы (неудобренной), %	На 5 сотках, кг	В сырой массе, %	
			морковь	томаты
Магний	0,4	448	0,05	0,06
Азот	0,1	112	0,18	0,26
Фосфор	0,05	56	0,11	0,07
Сера	0,05	56	0,014	0,03
Марганец	0,05	56	—	—
Хлор	0,01	11	0,086	0,013
Бор	0,001	1	—	—
Цинк	0,001	1	—	—
Медь	0,0005	0,3	—	—
Молибден	0,0001	0,1	—	—

ИЗВЛЕЧЕНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ ПИТАНИЯ РАСТЕНИЯМИ

Первичный корень растения поглощает почвенный бульон, в котором в растворенном виде находятся соли элементов, необходимые для питания. Затем эти элементы, те из них, которые нужны растению, проникают через стенки клеток и вступают там в реакцию, образуя в конечном счете органические вещества, идущие на построение новых тканей растения. Наибольший интерес, с точки зрения питания для животных организмов, представляют образующиеся в этом процессе белки, жиры и углеводы.

ОБМЕН ВЕЩЕСТВ

Все вещества, образованные в растении, являются результатом соединения между собой 16 элементов питания, добытых из воздуха и почвы. Все они в растении находятся в постоянном движении. Синтез, или процесс создания новых веществ, называют ассимиляцией, а процесс их разрушения — диссимиляцией. В растении постоянно синтезируются и разрушаются вещества, в результате возникает их огромное разнообразие. Поглощенные из почвы соединения азота в виде аммиака соединяются с углеродными структурами, образуя аминокислоты, из которых затем синтезируются белки преимущественно в меристемных тканях на верхушке побегов и кончиках корней, в клетках камбия, то есть в точках, из которых растение вырастает. Синтез белков также происходит в зеленом листе, так как здесь всегда достаточно материала для этого процесса. Однако белки листа находятся в состоя-

нии постоянного обмена. Если лист поместить в темноту, белки в нем быстро разрушаются до аминокислот и поступают в другие части растения, в том числе запасаются в семени (горох, бобы, соя, подсолнечник).

Азотный и углеводный обмен растений зависят от условий среды, уровня питания в почве, температуры воздуха, изменения интенсивности освещения или влажности почвы и воздуха.

В процессе обмена веществ возникает множество очень сложных органических соединений. Например, знакомый нам аромат кофе образуется несколькими десятками различающихся соединений. Эфирные масла придают аромат кухонным травам и цветам; пигменты, витамины, органические кислоты (придающие вкус большинству плодов), спирты, различные алкалоиды (кофеин, кокаин, никотин и др.).

ДЫХАНИЕ

На обмен веществ требуются затраты энергии. Растения добывают ее посредством дыхания. Процесс дыхания противоположен фотосинтезу и происходит путем разложения сахаров до воды и углекислого газа с выделением энергии. Освободившаяся энергия направляется на химические реакции, а часть ее выделяется в виде тепла. Чем выше температура окружающей среды, тем интенсивнее процесс дыхания. В результате процессов дыхания и фотосинтеза в растении накапливаются жиры, причем у некоторых довольно много (подсолнечник, семечки тыквы, облепиха). Дыхание присуще всей живой материи.

РЕГУЛЯТОРЫ РОСТА

Первыми были открыты регуляторы роста, получившие название **ауксинов.** Это растительные гормоны, стимулирующие рост. Чем больше концентрация ауксинов, тем сильнее клетки вытягиваются, усиливая рост растения. Нас всегда удивляет, как это растения поворачиваются к свету. Головка подсолнечника следует за солнцем с раннего утра до позднего вечера, направляя свою «корзинку» навстречу его лучам. Пришла ночь, выпрямит он свою голову, а с утра снова совершает круговорот. Оказывается, на теневой стороне стебля, поддерживающего головку подсолнечника, скапливаются ауксины, под действием которых клетки теневой стороны удлиняются быстрее и изгибают головку в сторону солнца. Наиболее известные вещества из группы ауксинов — это индолилуксусная кислота (ИУК), индолилмасляная кислота (ИМК) и гетероауксин. Все они употребляются для улучшения укореняемости черенков при размножении садовых культур.

Гиббереллины представлены по меньшей мере девятью сходными по строению веществами и вызывают сильный рост верхушечных побегов. Если препаратом гиббереллина обработать карликовые растения, они вырастают до размера нормальных. Под его влиянием повышается завязываемость партенокарпических (бессемянных) плодов у груши, увеличиваются размеры ягод и уменьшается количество семян у винограда.

Кинины (или цитокинины) стимулируют клеточное деление, регулируют образование белков и рост листьев. Широко применяются цитокинины (кинетин, аденин и фурфуролловая кислота) в культуре тканей растений на искусственной питательной среде при микроклональном (в пробирках) размножении садовых растений.

Дормины. Наиболее известная из данной группы веществ — абсцизовая кислота (АБК) — способствует покою почек и семян, ускоряет опадение листьев, стимулирует цветение у некоторых растений. Это соединение чем-то похоже на «мертвую воду» в сказках наших предков.

Этилен. Издавна этот газ использовался для ускорения созревания бананов. Потом оказалось, что этилен выделяется из зрелых плодов. Если вы хотите, чтобы быстрее созрели зеленые помидоры, не торопитесь выбирать их из массы начинающих созревать плодов. Выделяя этилен, они ускорят созревание и остальных. Этилен усиливает корнеобразование у помидоров. Нельзя хранить черенки плодовых растений в складах вместе с плодами, так как выделяющийся этилен вызывает у них растрескивание и отслаивание коры.

Ингибиторы подавляют или уменьшают интенсивность ростовых процессов в растениях. При обработке ими у побегов укорачиваются междоузлия, растения становятся карликовыми. У нас выпускается практически один ингибитор — хлорохолинхлорид (под названием препарат ТУР).

ВЛИЯНИЕ УСЛОВИЙ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ НА РОСТ РАСТЕНИЙ

Основные факторы окружающей среды растений: свет (лучистая энергия солнца или искусственное освещение), тепло (или температурный режим среды, где речь будет идти о холоде тоже), воздух (в атмосфере и почве) и условия минерального питания (создаются в почве или в искусственных средах).

СВЕТ

Практически единственный источник световой энергии — Солнце. Его лучи, проходя со скоростью около 300 тысяч километров в секунду расстояние в 150 миллионов километров, достигают Земли в виде электромагнитных волн. Интен-

сивность излучения, улавливаемая поверхностью Земли, сильно меняется от экватора к полюсам, так как эти участки освещаются Солнцем под разными углами. Часть солнечной энергии поглощается атмосферой. Ее озоновый слой не пропускает к поверхности губительные лучи короткого ультрафиолетового спектра. Солнечные лучи в атмосфере поглощаются, рассеиваются и отражаются от частичек воздуха, воды, газов и пыли. Проходя к полюсам, лучи пронизывают толщину атмосферы, в 45 раз превышающую путь луча на экваторе. Поэтому чем севернее находится территория, тем меньше до нее доходит солнечных лучей, и, стало быть, меньше возможностей у листа уловить эти лучи. Земля, на которую упал солнечный луч, нагревается, и, чем выше температура, тем большую энергию сама Земля начинает излучать. Однако если к Земле от Солнца движутся лучи, с короткой волной проходящие через атмосферу без особых препятствий, то менее горячая Земля излучает длинноволновую радиацию в красной и инфракрасной части светового спектра, которая улавливается молекулами углекислого газа в атмосфере и превращается там в тепло. Получается, как в теплице: внутрь свет проходит через стекло, теплица разогревается, а обратно длинные лучи стекло преодолеть не могут. Это явление, известное, как парниковый эффект, создает на очень небольшой высоте теплую зону вокруг земного шара. Вы собрались лететь, сели в самолет, он набрал высоту, и стюардесса вам докладывает, что температура за бортом —50 °С. Значит, вы покинули приземный «парник» земли.

Говоря об усвоении света растениями, мы должны рассмотреть два показателя: длину дня и количество света, поступающего на листья. Эту световую энергию называют физиологически активной радиацией (ФАР). На юге день короче, но количество света, поступающего к листьям,больше. Возникая в определенных условиях, растения к ним приспособились и при переносе в другую среду вынуждены меняться. Если день слишком длинный, то южная культура — перец болгарский сладкий, например,— затягивает рост и созревание плодов. Если грядки с перцами начать закрывать на 3—4 часа светлого времени темной пленкой на период еще длинного для него дня в июле, то плоды образуются и созреют раньше. Длинный день (весны и лета) побуждает землянику формировать цветы и плоды, а короткий — способствует образованию усов. Поэтому, если мы хотим получить больше усов, надо оборвать у размножаемых растений цветоносы (что обычно и делается) и укоротить день на 3—4 часа (что обычно не делают).

Средний урожай яблок в Италии — 255 центнеров с гектара, во Франции — 209, в Нидерландах — 148 и Англии — 129 при одинаковой технологии возделывания, то есть по мере продвижения с юга на север падает количество солнечной энергии и соответственно снижается урожай.

Большую роль в окрашивании плодов, накоплении в них сахаров играет свет: чем больше света, тем привлекательнее плоды по окраске и размеру. В специальных опытах установлено, что, при снижении освещенности вдвое, более чем в два раза уменьшалось и количество крупных плодов, а число окрашенных падало с 68 до 5%. По отношению к свету различают светолюбивые и теневыносливые растения. Большинство садовых культур светолюбивы, и только некоторые, например, актинидия, лучше растут, будучи несколько притененными. В условиях юга большее число растений становится теневыносливыми, так как там и в тени поступает достаточно световых лучей (кстати, наши туристы хорошо «подгорают» в тени, посещая Индию). Особенности реакции садовых культур вызваны тем, что при оптимуме других факторов, то есть влаги и питания, при большей освещенности интенсивнее идет фотосинтез. Однако фотосинтез, как мы уже установили, имеет две фазы — светлую и темную, и если скорость первой фазы не зависит от температуры, то вторая фаза идет тем быстрее, чем выше температура, и в условиях юга с его теплыми ночами растения встречают солнце, полностью разместив по всем своим «полкам» светлую наработку фотосинтеза за предшествующий день, а, как известно, разница ночных температур, например, Челябинска и Краснодара составляет 6—10 °С. Мы имеем многочисленные сведения о том, что многие сорта плодовых культур, выведенные на Урале, прекрасно приживаются на юге средней полосы и очень там популярны, но видоизменяются они там неузнаваемо. Например, очень любят Уральское наливное в Центральном республиканском ботаническом саду города Киева. Яблоки его там удваиваются в размере и приобретают яркую окраску. В основном зеленое яблоко Магнитогорского зимнего очень красиво окрашивается на Северном Кавказе, Летнее полосатое весьма популярно у московских садоводов, и они хотят ввести его в список стандартных сортов.

ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ФАКТОР

Минимальная и максимальная температуры, в пределах которых растения могут расти и развиваться, находятся в интервале 4°—36°. Оптимальная температура для роста зависит от вида и даже сорта возделываемого растения. Процессы формирования корней и выдвижения стебля к поверхности почвы у тюльпана требуют температуры в 4°—6°, а для того, чтобы «заполыхал» цветок, нужно 18°. У растений умеренных широт корни более чувствительны к холодам и гибнут при 8°—10°, тогда как стебли могут выдержать и — 50°. Цветковые почки обычно чувствительнее к морозам, чем ростовые. Многие процессы у растений, особенно такие, как покой,

условия стратификации, цветение и завязывание плодов, формирование цветочных почек, являются критическими и требуют температур в достаточно узком интервале.

Что касается многолетних плодовых культур, то принята следующая классификация зон их размещения: северная, ограничена 55—60° северной широты, средняя — 55—50° и южная зона — южнее 50°. Кроме того, выделяется субтропическая зона. Эта книга предназначена садоводам, живущим в северной зоне садоводства и в северных районах средней зоны. Если мы попытаемся написать столбиком названия плодовых растений по их отношению к теплу, то получится такой ряд (от холодоустойчивых к теплолюбивым):

рябина	черешня
черемуха	виноград +
яблоня сибирская	айва
смородина	абрикос +
крыжовник	грецкий орех +
жимолость	фундук +
земляника	персик
яблоня	фисташка
вишня	хурма
слива	инжир
груша	маслина
	цитрусовые

При изучении списка мы провели черту, за которой культуры, пока не доступные северному садоводству в открытой культуре, что не мешает выращивать их (на практике так и делается) в квартирах и оранжереях. Относительно других культур южного пояса (а это виноград, абрикос, грецкий орех и фундук), то приемы их возделывания сейчас интенсивно изучаются, ведется селекция, в результате которой создаются сорта, пригодные для северного садоводства.

Теплолюбивость — сочетание двух факторов: длины вегетационного периода и режима температуры на его протяжении. Эти факторы определяют оптимальные территории для возделывания того или иного сорта. Например, плоды такого известного сорта яблони, как Антоновка обыкновенная, достигают лучшего вкуса при возделывании в Тульской, Рязанской, Тамбовской и Орловской областях, ухудшаясь при продвижении как на юг, так и на север. Плодовые культуры очень требовательны к теплу во время цветения и завязывания плодов. Среднедневная температура ниже 12—14° существенно снижает в это время завязывание плодов, так как в несколько раз увеличивается время прорастания пыльцевой трубки. Второй ответственный период — время закладки плодовых почек. Угнетает растения умеренного пояса и избыток тепла. При температуре выше 30—35° прекращается клубнеобразование у картофеля (задерживается прорастание глазков, и часть клубней консервируется в почве, выжидая более подходящих условий). Часто гибнет рассада овощных культур при высадке в жаркую погоду, когда температура поверхности почвы

достигает критических значений. Белковые вещества в стебле рассады при температуре выше 40° свертываются. Вообще же прекращение роста растений при большой жаре связано с резким изменением баланса между фотосинтезом и дыханием — последнее начинает преобладать, и растение истощается. Повреждаются и плодовые культуры. Происходит это в результате обезвоживания: когда испарение с поверхности листа превышает поступление влаги, растения завядают, а при очень высоких температурах и гибнут.

Не меньше бед приносят низкие температуры. Вы знаете, что при ранних осенних заморозках первыми «сдаются» тыквенные овощи, их ботва гибнет уже при +1—0°, а при температурах ниже — 3° погибает надземная часть большинства травянистых растений. Как ни странно, исключением являются листья роз, они останутся зелеными даже при кратковременном похолодании до —6°. Особенно губительны для садовых растений внезапные весенние возвраты холодов после периода очень теплой весенней погоды. В этот период наиболее уязвимы цветки: пестики и семяпочки, молодая завязь плодов гибнет уже при —2°. Более устойчивы цветы раноцветущих плодовых, у абрикоса и персика они переносят заморозки до —3—4°. Цветы могут иметь частичные повреждения, в таком случае плоды развиваются, но с признаками уродства.

Нельзя не сказать о механизме зимостойкости плодовых деревьев и кустарников.

Существует два понятия — зимостойкость многолетнего растения и морозостойкость его тканей. Зимостойкость — это устойчивость ко всему комплексу неблагоприятных условий. Считается, что главная причина подмерзания тканей растений кроется в образовании внутри клеток кристаллов льда, разрушающих клеточную структуру. Чаще всего это происходит при быстром снижении температуры или при длительном воздействии очень низких температур. Первое обычно случается после зимних оттепелей, когда температура переходит через 0° и ткани оттаивают, либо весной, при резком колебании дневной и ночной температур. Но наиболее губительны морозы второго типа, когда очень низкие температуры долго держатся, где к повреждениям внутри клеток добавляются повреждения клеточных стенок льдом, образующимся в межклеточных пространствах. Для повышения сопротивляемости растений повреждению зимними морозами важно, чтобы они последовательно прошли стадии закаливания, происходящего в связи с сезонными циклами. Первое условие высокой зимостойкости — своевременное прекращение роста и вход растения в состояние покоя. Только если это случится, возможно дальнейшее повышение устойчивости. Следующий этап называют первой фазой закаливания, которая проходит в первую половину осени (сентябрь, начало октября). Здесь важно постепенное понижение температуры при хорошей солнечной

погоде, чтобы продолжался фотосинтез. Именно в это время перестраиваются клеточные структуры и накапливаются защитные вещества, прежде всего сахара.

Третий этап развития морозостойкости протекает в условиях постепенного понижения отрицательной температуры (конец октября, ноябрь).

Морозостойкость меняется в течение зимы, наиболее высока она к ее началу, в декабре, и начинает снижаться ближе к весне. В период наивысшей подготовки к морозам устойчивость к ним может быть очень высокой. Плодовые в этой стадии способны выдерживать в среде жидкого азота кратковременные снижения температуры до —250° и оставаться живыми.

Наибольшие повреждения морозами наблюдаются при аномальных отклонениях в погоде. Например, при сильных морозах, до —40°, в конце ноября, когда растения не прошли еще периода закалки (такой была зима 1974/75 годов), или при аномально низком кратковременном снижении температуры (на 1 января 1969 года до —48,3° в Челябинске), когда морозы резко наступают в конце зимы после продолжительного периода теплой погоды, приводят к раззакаливанию. При подготовке плодовых деревьев к зиме очень многое зависит и от садовода, о чем будет рассказано в части второй — о технологиях садоводства.

Если все же суровая зима случилась, то в первую очередь подмерзают обрастающие ветви плодовых культур по периферии кроны, штамб и основания скелетных ветвей. Кстати, последнее губительнее для дерева и может привести к его гибели. В обрастающей древесине раньше других гибнут цветочные почки и плодовые образования, листовые почки устойчивее. Иногда плодовые деревья после суровой зимы цветут, но не завязывают плодов. Это случается при частичном повреждении цветочных почек; цветы появляются, но они бесплодны, так нередко бывает со сливой.

По сравнению с надземной частью, корни обладают значительно меньшей морозоустойчивостью и выносят снижение температуры до —15—16°, после чего гибнут. При соответствующих условиях корни также подвержены закаливанию. В северном садоводстве опасность замерзания корней менее вероятна, чем в средней полосе России. В этих районах в начале зимы устанавливается устойчивый снежный покров, надежно укрывающий почву от промерзания. За 50 лет наблюдений за погодой температура почвы на глубине 20 см не опускалась ниже —13,4° в степной части Челябинской области и —10,4° — в лесостепной.

Состав воздуха до недавнего времени не рассматривался как фактор, воздействующий на садовые растения, хотя из него формируется более 95% растительной массы. Связано это с тем, что этот состав более или менее постоянен на всей Земле из-за интенсивного перемещения ветрами и пере-

мешивания. Воздух Атлантического океана доходит до нас за 4—7 дней, когда движется циклон. Однако в последние годы на садоводстве все чаще сказывается воздействие промышленных загрязнений. Они одинаково губительны и для людей, и для растений. Наиболее вредные: двуокись серы, выпадающая на сады в виде кислотных дождей, фтористые соединения, этилен, двуокись азота, хлор и хлористый водород. Всего этого предостаточно в промышленных выбросах уральских заводов. Они повреждают листья, вызывая их ожоги и отмирание, портят внешний вид плодов, оставляя черноту и ожоги на их поверхности, как это было летом 1989 года в окрестностях Челябинска.

МИНЕРАЛЬНОЕ ПИТАНИЕ РАСТЕНИЙ

Если природные факторы мало зависят от воли человека, то минеральное питание растений, хотя оно также связано с природным образованием — почвой, садовод все-таки может регулировать.

В норме растение и почва, как источник питательных веществ, неразрывно связаны между собой. Почва — это, с одной стороны, механический субстрат, на котором растение стоит, закрепляясь в нем корнями. С другой — среда, откуда корни добывают все необходимое для жизни растения.

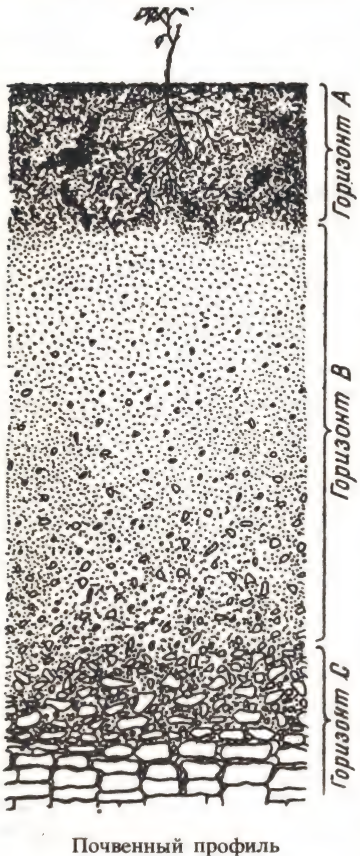
Почва — это не просто смесь механических частей: песка, ила, глины, перегноя, а живой организм, в котором с корнями растений взаимодействуют миллиарды других живых микроскопических и немикроскопических существ. Например, на пяти сотках: 40 килограммов бактерий, 95 грибов, 65 актиномицетов, 13 простейших, 8 водорослей, 280 червей и насекомых, а всего живой биомассы около 500 килограммов, или один килограмм на каждый квадратный метр. Если бы мы могли все это увидеть глазами, мы вряд ли остались бы равнодушными от всего этого населения, поэтому скажем себе: осторожно, почва — живое тело!

Возле корневой системы растений, особенно многолетних, формируется круг почвенных обитателей, представленных сотнями видов грибов, бактерий и других простейших организмов, названный ризосферой корня. Установлено, что в ризосфере синтезируются некоторые витамины, аминокислоты, идущие на образование белка, а также ауксиноподобные вещества, стимулирующие рост. Одновременно корень своими выделениями в почву насыщает ризосферу.

Известно, что дождевые черви питаются землей. До того, как человек изобрел плуг, землю пахали черви. Судите сами: за год они пропускают через свой желудок до 1250 кг земли на ваших пяти сотках. Некоторые черви углубляются на 8—10 м, помогая корням проникать на эту глубину по их ходам. Количество дождевых червей на гектаре может дости-

гать 2,5 млн штук, а число их ходов на квадратном метре — 600.

Трудолюбивые голландцы, отвоевав землю у моря, создали на ней самые плодородные земли мира, дающие урожай пшеницы 8—10 тонн с гектара, а картофеля — до 60 т. Формируя почву, они размножили дождевых червей и заселили ими новые земли, что позволило быстро наращивать их плодородие.



Почвенный профиль

Формирование почвы — непрерывный процесс. Механическая часть ее возникает в процессе разрушения горных пород, который называют выветриванием, от выпадения атмосферных осадков, содержащих твердые частицы. Почва же как живое тело возникала миллионы лет при взаимодействии корней растений, почвенных бактерий, других простейших организмов. Вскрыв почву достаточно глубоким разрезом по вертикали (глубиной 1,5—2 м и более), мы увидим, что вся верхняя толща породы неоднородна и представляет чередование различных по окраске, плотности, структуре и другим признакам слоев, или, как их называют, почвенных генетических горизонтов. Почвенные горизонты и почвообразующая порода обозначаются начальными буквами латинского алфавита — A, B, C.

Верхний горизонт A — это слой почвы, в субстрате которой находится основная масса корней. Горизонт B — подпочва, где также протекают жизненные процессы. Следующий горизонт C — материнская порода, на которой сформировалась почва. В нее проникают наиболее длинные корни в поисках влаги и пищи.

Осваивая почву, корни растений отмирают, после чего они тут же становятся добычей почвенных организмов. Со временем и эти «едоки» отслуживших корней погибают и разлагаются под воздействием других почвенных «жителей». Быстрее всего в отмирающих корнях разлагаются и погло-

щаются крахмал и сахара, что приводит к выделению углекислого газа. Водорастворимые белки легко расщепляются на аминокислоты, а затем на аммиачные соединения, которые с помощью нитрифицирующих бактерий превращаются в нитраты, поглощаемые корнями. Однако не все органическое вещество быстро разлагается. Остаются лигнины, воски, жиры и некоторые устойчивые белки. После нескольких превращений эти вещества образуют темное вещество, называемое **гумусом.**

Гумус накапливается в верхнем слое почвенного профиля, окрашивая его в темный цвет, склеивает минеральные частицы исходной породы (глины, песка, а также органического вещества, выделенного бактериями), в результате чего образуется верхний гумусовый горизонт А черного, темно-серого, серого и коричневого цветов. Народное название почвы — «чернозем» — появилось благодаря цвету верхнего гумусового горизонта почв. Мы с вами живем в зоне таких плодородных почв, где на долю гумуса приходится по весу 4—18%.

Гумус способен поглощать питательные вещества и воду даже лучше, чем глина, поэтому, чем больше в земле гумуса, тем она плодороднее.

Гумус играет важную роль в образовании оптимальной структуры почвы. Хорошая структура состоит из почвенных комочков, имеющих размер зерна. Структурная почва очень хорошо удерживает воду и элементы питания, позволяя при этом лишней воде быстро проникать с поверхности почвы внутрь ее и уходить в нижние слои, напитав саму почву живительной влагой. На поверхности структурной почвы после полива не образуется корки и внутри ее не бывает застоя воды. В то же время по ней в засушливое время вода может подниматься из нижних горизонтов, где находятся грунтовые воды. В структурной почве легко осуществляется газообмен, то есть удаляется лишний углекислый газ и из атмосферы поступает такой нужный для корней кислород.

Важными характеристиками почвы, отражающими их химические свойства, являются катионовый обмен и почвенная реакция.

Катионовый обмен — способность почвы удерживать на своих частичках соли минеральных веществ, усваиваемых корнями растений. Помогают в этом мелкие частицы глины, гумус, органические удобрения. Почвенная реакция — это кислотность, или щелочность, измеряемая значением pH. Кислые почвы, pH которых ниже 5, нуждаются в улучшении, что достигается внесением извести или мела. У щелочных почв pH выше 7. Их можно улучшить систематическим внесением кислых минеральных удобрений. В нашей зоне мы чаще встречаемся с некоторым закислением почв вследствие использования минеральных удобрений и выпадения кислотных дождей. В интервале pH от 5 до 7 большинство садовых растений растет хорошо.

Плодородие почвы рассматривается как сумма факторов, позволяющих получать максимально высокие урожаи. Оно косвенно связано с химическим и механическим составом продуктов выветривания горных пород, входящих в ее состав. Залог его и наличие в почве достаточного количества питательных веществ в доступной для корней форме, что обусловлено их хорошей растворимостью в воде, pH почвы, емкостью катионового обмена, механическим составом почвы и наличием в ней гумуса.

Первым элементом питания растений является азот. Основные доступные его формы — нитратная (NO_3) и аммиачная (NH_4). Превращение соединений, содержащих азот, в доступную форму называют азотным циклом. Совершается он с участием растений и микроорганизмов почвы. Второй путь пополнения почвы азотом — его фиксация из воздуха тремя видами бактерий. Здесь важнейшая роль принадлежит азотобактеру. Интересны и симбиотические бактерии (их иногда называют клубеньковыми), которые живут на корнях бобовых культур и также добывают азот из воздуха. Выкопайте куст бобов или гороха, и вы увидите на корнях массу вздутий, клубеньков — вместилищ бактерий. Гибнущие в почве бактерии, черви и насекомые также являются источником азотной пищи для растений. До доступных для растений форм они разлагаются бактериями. Процесс идет в два этапа. На первом образуется аммиак (аммонификация), на втором — нитратный азот (нитрификация). Вместе с накоплением азота идет его расход. Одна часть уходит в растение на формирование убираемого урожая, другая теряется в процессе денитрификации, в котором нитраты превращаются в азот и уходят в атмосферу. Разрушают нитраты до азота анаэробные бактерии, которые не выносят присутствия кислорода. Именно поэтому на почве такими приемами структурной агротехники, как например рыхлением, можно уменьшить разложение нитратов.

Разумеется, мы можем улучшить азотный баланс почвы внесением органических и минеральных удобрений, важно только, чтобы они содержали азот в быстроусвояемой форме.

Фосфор в почве стабильнее азота, но его зачастую не хватает. Он связывается многими элементами почвы и доступен растениям при нормальной ее кислотности (в интервале pH от 5 до 7). Много фосфора в навозе, поэтому внесение его в почву решает прежде всего фосфорную проблему, а не азотную, как полагают многие садоводы.

Калий реже бывает дефицитным, однако его добавление улучшает деятельность почвенной микрофлоры. Потребности в сере удовлетворяются за счет промышленных выбросов. Недостатка в почве обычно не отмечается. Остальные элементы минерального питания требуются растению в небольших количествах и поступают в нее из атмосферы, удобрений, минералов земли.

Влажность почвы — одно из важнейших условий ее плодородия. Причем одинаково вредны недостаток влаги и избыток, который приводит к кислородному голоданию растений.

Полная полевая влагоемкость (содержание влаги выражают в миллиметрах) — это количество воды, способное удерживаться в почве после того, как излишек стечет с ее поверхности, а также уйдет в нижние слои. Размер полной полевой влагоемкости зависит от механического состава почвы и ее структуры. Обычно для метрового слоя на черноземных почвах среднесуглинистого механического состава она составляет 150—180 мм.

Содержание воды в почве характеризуется ее доступностью для корней растений. Низкая влажность, при которой начинается увядание растений, называют «влажностью завядания», а оставшаяся влага — «связанной водой». Количество связанной воды в метровом слое черноземов колеблется в пределах 20—30 мм. Оптимальная влажность почвы наблюдается в интервале 70—80% от полной полевой влагоемкости.

Вода находится в почве в постоянном движении. Лишние осадки и поливы побуждают ее продвижение вниз. Засуха и высыхание верхнего слоя способствуют продвижению воды вверх по капиллярам (мелким порам). Корни, поглощая влагу, высушивают почву, и вода в этом случае движется от влажных участков к тем, что посуше.

Если мы мысленно представим срез почвы на метровую глубину, то из верхней четверти ее поглощается 40% влаги, используемой корнями, из следующей четверти — 30, из третьей четверти извлекается 20, а из четвертой — 10.

ГЛАВА 4. РАЗВИТИЕ РАСТЕНИЙ

Его не надо путать с ростом. При развитии происходят качественные изменения внутри самого растения в процессе его жизнедеятельности на различных уровнях (эмбриональном, юношеском, продуктивном, старении, смерти).

Эмбриональный период можно разделить на две части: в первой в недрах прежнего растения происходит слияние спермия (получаемого из проростка пыльцы) с яйцеклеткой, в результате чего образуется семя. Вторая часть — зарождение нового растения начинается с прорастания семени и длится до появления у проростка способности самостоятельно питаться. В этот период сложные запасные питательные вещества под действием ферментов превращаются в простые, которые, в свою очередь, поступают в зародыш, где из них формируются первичный корешок и другие органы молодого растения. Оно начинает контактировать с внешней средой, из которой ему должны быть доступны кислород для дыхания,

вода для построения тканей и определенные температурные условия.

Обычно, сформировавшись в недрах прежнего растения, семена находятся в стадии покоя. Различают физические причины — например, прочная, не проницаемая для воды, а у некоторых семян и для кислорода оболочка, и физиологические, вызываемые наличием ингибиторов — физиологически активных веществ, тормозящих прорастание. Состояние покоя, вызванное ингибиторами, характерно для большинства многолетних плодовых культур. Причем ингибиторы могут присутствовать в мякоти плода, в семени. Прорастания семян помидоров внутри плода не происходит, хотя там достаточно влаги, но стоит семена промыть, как они становятся готовы к прорастанию. Установлено, что наличие ингибитора в мякоти плода томата препятствует прорастанию его семян. Покой семян яблони обеспечивается абсцизовой кислотой (АБК). Иногда снятия действия ингибитора недостаточно для того, чтобы семя проросло, а нужны стимуляторы роста. Один из них — холодная стратификация семян, применяемая для большинства плодовых культур. При наличии влаги и низкой положительной температуры около +5° нарушается проницаемость оболочки семени, подавляются ингибиторы прорастания и синтезируются стимуляторы роста. У некоторых растений эта цель достигается с помощью стратификации при перемежающихся температурах. Например, чтобы побудить к прорастанию семена калины, их следует сначала выдержать во влажной среде при температуре 21—27°, а затем подвергнуть холодной стратификации. Немало растений, у которых двойной механизм блокирования прорастания, особенно он характерен для семян сорняков. Первый механизм физический — вода не может попасть к семени, пока не разрушена его оболочка, второй — физиологический, требующий для его снятия холодной стратификации. В природе такие растения готовятся к прорастанию в течение двух лет. Вот почему так трудно, даже применяя парование почвы, очистить ее от сорняков.

Покой семян имеет биологическую основу и возник как механизм, предупреждающий осеннее прорастание семян и гибель проростков с наступлением зимы.

Прорастание большинства овощных культур не блокировано физически и физиологически. Будут вода и тепло — прорастут. Однако обработка их, например раствором марганцовки, существенно повышает всхожесть и энергию роста.

Ювенильный (юношеский) период. Большинство растений заканчивает эмбриональный период с появлением первого настоящего листа, после чего начинается усиленный вегетативный рост. У однолетних садовых растений он длится от одного до двух месяцев и заканчивается с началом цветения.

Юношеский период у многолетних растений начинается

с появлением первых настоящих листочков и продолжается до первого плодоношения. У земляники он длится год, а у яблони и особенно груши может продолжаться 8—20 лет.

Растения в юношеском (ювенильном) периоде имеют ряд морфологических отличий: на сеянцах развиваются часто колючки, мелкие, тонкие, слабоопушенные листья, свойственные диким родичам этих плодовых растений. Имеются многочисленные данные о том, что юношеские свойства многолетних растений сохраняются в их тканях. Так, волчковый побег, выросший из нижней части дерева, повторяет внешние признаки «дикаря». В то же время побеги в юношеской стадии лучше укореняются, например у вишни при размножении ее зелеными черенками. По мере старения растения способность его побегов укореняться слабеет или утрачивается вовсе.

Покой почек. В пазухе листа в процессе роста побега формируются почки. Они не трогаются в рост в силу доминирования (преобладания) роста верхушек, куда устремляются регуляторы роста — ауксины. Если срезать верхушку, из части боковых почек начнут расти побеги, однако ближе к осени обрезка верхушки уже не вызовет роста. Почка остается покоящейся. Такое поведение возникло в результате исторического развития как приспособительная реакция. Действительно, зачем растению осенью сочный невызревший побег, который вымерзнет зимой? Теперь, если даже поместить растение в теплицу, почки в рост не тронутся. Способность прорастать появляется только после воздействия холодом. Продолжительность воздействия холодом варьирует между различными видами растений и даже между сортами. Короче период необходимого воздействия холодом для сортов яблони, в происхождении которых участвовали сибирская ягодная яблоня или ранетки. Еще короче он в сравнении с плодовыми у большинства ягодных кустарников.

По причине покоя почек плодовые культуры умеренного пояса, например яблоню, не удается выращивать в субтропических районах, где прекрасно чувствуют себя цитрусовые культуры.

Взрослая стадия. Начинается она с того момента, когда растение готово плодоносить. Часто наступление взрослой стадии сопровождается изменением внешних морфологических признаков: прекращается образование новых колючек у плодовых культур, крупнеют листья, у них появляется опушение, толще становятся побеги.

Первый признак взрослой стадии — цветение. Подготовка его у плодовых растений начинается в июле-августе предшествующего года изменением поведения меристемных клеток в почках, у которых в верхушке вегетативной почки начинают закладываться зачатки цветка. Люди давно пытаются понять, при каких условиях начинают формироваться цветочные почки, что этому способствует и что мешает.

Установлена обратная зависимость от роста: чем сильнее рост, тем меньше вероятность образования цветочных почек. На постижении этой истины строятся многие приемы агротехники, например отгибание ветвей плодового дерева из вертикального в горизонтальное положение, при котором рост их замедляется или останавливается. Замечено также, что при хорошем фотосинтезе и достатке сахара в побегах цветочные почки закладываются охотнее, чем при его недостатке. Это тоже породило агротехнические приемы, иногда неожиданные.

Проблема дифференциации тканей в растительном организме не вполне понятна людям и до сих пор. Может быть, вы видели кинофильм, в котором люди колотят палками по стволу дикой груши в лесах Кавказа, чтобы заставить ее цвести и плодоносить? Размышляя над этим народным приемом, мы пришли к выводу, что при таких «побоях» в коре нарушаются пути передвижения питательных веществ из-за сминания клеток проводящих пучков, задерживается отток питательных веществ от листьев к корням; в итоге почкам достается та пища, из которой они дифференцируются в цветочные. Вероятно, первую грушу в тех краях кто-то побил в сердцах, а получив на следующий год обильный урожай, поведал об этом соседям. Впрочем, не торопитесь колотить деревья в вашем саду, если они не «желают» цвести. Есть более цивилизованные способы стимуляции цветения и плодоношения. Позднее мы расскажем вам о них в этой книге.

Дифференциация тканей, переход их в новое качественное состояние происходит в результате сложных взаимоотношений внутри растительного организма и в связи с условиями внешней среды. Внутри организма большую роль играют ростовые вещества, выработка которых связана с условиями среды,— свет, тепло, влага, пища. Во многих садах есть яблоня Уральское наливное. У нее цветочные почки образуются на побегах прошлого года, то есть побег успевает за лето вырасти, заложить вегетативные почки, из которых путем дифференциации успевают образоваться цветочные почки, и смотришь — висят яблоки гроздьями. Но если год влажный и холодный, яблок на прошлогодних ветках не ищите, распустятся лишь листочки, так как цветочных почек не образовалось.

Иногда для растений короткого дня препятствием к зацветанию является его большая продолжительность. Сейчас считается, что к началу образования цветочных почек подается биохимический сигнал каким-то веществом гормональной природы, которому дали название — флориген, но пока его не нашли и не выделили. Конечно, для начала процессов, ведущих к цветению и плодоношению, нужны определенные условия внешней среды, например температурный. Пройдя холодный период, цветочные почки плодовых и некоторых других растений, например лука, получают возможность цвести. Для

однолетних растений этот процесс назвали яровизацией. Впрочем, известно и явление деяровизации, когда растения, прошедшие яровизацию, нагревают и выдерживают до высадки в теплых условиях, предупреждая цветение. Канадские фермеры хранят лук-севок при температуре около 0°, чтобы он не портился. За это время он проходит яровизацию и готов пойти в стрелку. Чтобы этого не случилось, за две-три недели до посадки температуру в хранилище поднимают до 26°, лук деяровизируется и не стрелкуется.

Развитие плода. Разделяется на 4 фазы: 1. Заложение тканей плода. 2. Развитие до опыления. 3. Рост после опыления. 4. Созревание и старение.

Зарождение плода происходит одновременно с ростом цветка за счет деления клеток до опыления и увеличения их размера после опыления. Только у некоторых садовых растений (например у тыквенных) рост и деление после опыления соседствуют. В первый период роста плода процессы регулируются растением. Опыление запускает новые механизмы регулирования их роста. После оплодотворения ростовые вещества, формирующие плод,— ауксины — начинают поступать от формирующегося семени, а питание — от листьев и корней дерева, поэтому красивый, товарного вида плод получится лишь в том случае, если на дереве на него приходится четыре десятка листочков и хорошо прошло опыление. Если семена завязываются не во всех семенных камерах, плоды вырастают однобокими (яблоня, земляника).

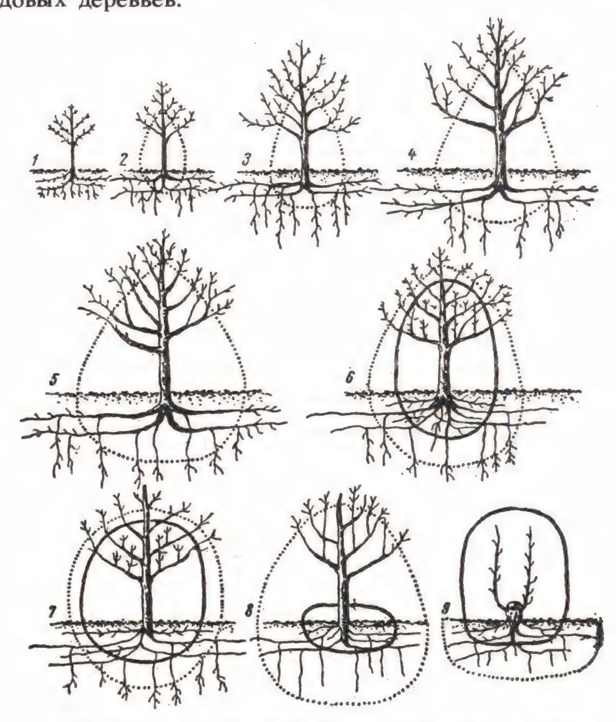
Конечный результат — созревание. Оно отмечается повышением интенсивности дыхания по мере созревания плодов. При снижении температуры с 22 до 2° этот процесс замедляется, что позволяет продлевать срок хранения плодов.

Старение. После того как сформировался и начал созревать плод, и однолетние, и двулетние растения отмирают. Иногда это происходит внезапно и очень быстро, как на полях зерновых злаков, в других случаях процесс идет более медленно, особенно у многолетних растений, жизнь которых можно продлевать умелой обрезкой. В процессе созревания плодов происходит быстрый и у многих растений полный отток питательных веществ из отмирающих стеблей и листьев в плоды. Природа жертвует отмирающим растением ради будущей жизни, заключенной в семени плода.

Когда мы наблюдаем удивительное явление природы: из проростков появляются новые растения, растут, цветут и дают плоды,— возникает желание понять, как происходят сложные изменения в клетках, органах, тканях. У многолетних растений этот цикл ежегодно повторяется, у двухлетних и однолетних плодоношение — последнее действие, за которым следует старение и смерть. Почему, пока растение не выросло, не появится цветок? Отчего до появления бутона не начинает расти клубень картофеля? Налицо закономерность: пока не прошла одна стадия развития, не наступает

другая. На эти и другие вопросы наука всегда искала и ищет ответы. Давайте вместе с нами наблюдать и думать над всеми этими удивительными природными явлениями.

В садоводческой практике принята система, разработанная П. Г. Шиттом, выделяющая девять возрастных периодов у плодовых деревьев.



Циклическая смена корней и ветвей яблони в девяти возрастных периодах жизни (пунктиром показана зона изреживания корней и ветвей, сплошной — зона новых корней и веток)

1. Рост. Период от прорастания семени до первого плодоношения. Он занимает два-три года у ягодных кустарников и до 10 лет и более у плодовых. С ростом связано понятие скороплодности плодовых растений. Чем быстрее они проходят этот период, тем сорт ценнее. Обычно привитые саженцы яблони и груши уральских сортов наиболее скороплодны и начинают плодоносить на четвертый-пятый год.

2. Рост и плодоношение. Период от первого плодоношения до начала наступления регулярных урожаев. Наиболее ценны сорта, у которых наращивание урожаев происходит быстро (за 2—3 года).

3. Плодоношение и рост. Включает период от устойчивого плодоношения до максимальных урожаев. Рост дерева постепенно затухает, а урожаи возрастают. Чем продолжительнее этот период, тем ценнее сорт.

4. Плодоношение. Период максимальных урожаев при прекращении роста. Наблюдается снижение товарных качеств плодов.

5. Плодоношение и усыхание. Дерево достаточно обильно плодоносит, но существенно ухудшается качество плодов. Приростов нет, отдельные ветви усыхают, уменьшается объем кроны.

6. Усыхание, плодоношение и рост. Вместе с процессами усыхания появляются волчковые побеги на скелетных ветвях, которые начинают расти и образовывать новые ветви. Плодоношение затухает.

7. Усыхание, рост и плодоношение. Нарастают процессы деградации. Растение лучше выкорчевать.

8. Усыхание и рост. Постепенно отмирают все стадии структуры. Плодоношение прекращается.

9. Рост. Старое дерево гибнет, растут новые ветви от основания дерева. Оставлять дерево для нового роста нецелесообразно.

В практике пользования этой схемой 6—8 пункты объединяют, так как обычно это возраст раскорчевки садов.

РАЗДЕЛ ВТОРОЙ

ТЕХНОЛОГИЯ САДОВОДСТВА



ГЛАВА 5. ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕРРИТОРИИ И УХОД ЗА САДОМ

Вероятнее всего, в ближайшие годы будут закладываться сады трех типов: под коллективное садоводство (5—15 соток), для индивидуальной застройки домов усадебного типа (10—15 соток) и, наконец, возникнут фермерские хозяйства садоводческого профиля, где оптимальная территория сада и огорода будет варьировать от 5 до 20 га.

Планирование сада после отвода земли во всех трех вариантах должно начинаться с генеральной схемы (плана коллективного сада или поселка, где решаются все вопросы, связанные с застройкой поселения, то есть предусматриваются размер и форма садовых и усадебных участков, намечаются садозащитные полосы, дороги, оросительная сеть, внутрипоселковые сети водоснабжения и канализации, ограда конторы и другие сооружения для обслуживания коллективного сада, инфраструктуры поселка. Планируются основные мелиоративные и агротехнические мероприятия по освоению, окультуриванию почвы (выравнивание рельефа, рекультивация, сооружение дренажа, уборка камней, глубокое рыхление и т. д.).

Коллективный сад нуждается в защитных лесопосадках. Если он своим периметром прилегает к лесу, такой защиты не требуется. А вот если перед ним поле — наоборот, нужен надежный заслон от сильных ветров, особенно в степных районах Урала. Окружную защитную полосу лучше сделать из двух рядов, высаживая высокорослые деревья на расстоянии 2 м друг от друга и 2 м ряд от ряда. Лучшими породами для защитной полосы зарекомендовали себя береза и лиственница. Хорошо растет тополь, но желательно высаживать пирамидальный и мужские особи. Формировать ряды из кустарников не следует, так как они будут препятствовать переносу снега внутрь сада и затруднять продуваемость защитной полосы. Кустарники рекомендуют садить лишь вдоль дорог с интенсивным движением транспорта, чтобы задерживать проникновение пыли.

Конфигурация садовых участков в идеале должна представлять не очень узкий прямоугольник или квадрат. Оптимумы для участка в 4 сотки — 16×25 м, 5 соток — 20×25, 6 соток — 20×30 м. При небольшой вытянутости участка вглубь от магистральной дороги лучше планировать зоны отдыха внутри него, при этом сокращаются затраты на водопровод, электролинии и дороги. При небольшой вытянутости участка затраты меньше, но возникают неудобства для его владельца.

Каждые два ряда участков разграничиваются дорогами шириной не менее 5 м, чтобы два легковых автомобиля могли на ней разъехаться. Ряды участков и дороги, по возможности, следует располагать поперек склонов. Расстояние от защитных полос до границы первого садового участка должно быть не менее 8 м. Здесь прокладывают дороги, трубопроводы магистрального значения. Защитные полосы внутри сада нужны в степных районах. Их размещают в один ряд через 400 м от окружной садовой полосы — в крупных садах.

Климат Урала резко континентальный. Суровая и длительная зима сменяется коротким, достаточно теплым летом. Основные факторы климата, наносящие вред садам, сильные морозы, повторяющиеся один раз в 8—10 лет, когда столбик термометра может опускаться до —50°, и частые заморозки во время возвратных похолоданий, после более или менее продолжительного периода теплой погоды, повреждающие цветки. При правильном выборе месторасположения плодового сада, надежной его защите всегда образуются особые, характерные только для данного участка погодные условия, которые называют микроклиматом. Если он благоприятен, то на садовом участке можно высаживать менее зимостойкие, с лучшим качеством плодов культуры и сорта. На участках с худшими условиями приходится размещать более зимостойкие сорта в ущерб размеру и качеству плодов либо выращивать более нежные плодовые культуры в стелющейся (стланцевой) форме.

Более всего на микроклимат садовых участков влияет рельеф местности и близость крупных поселений, промышленных предприятий, которые выделяют огромное количество тепла. При ветреной погоде теплый воздух из них выносится в пригороды и обогревает территорию, приблизительно равную площади города. Например, отепляющее влияние Челябинска на сады в заветренных юго-восточном и северо-восточном направлениях прослеживается до 20 км и более, а разница в зимних температурах составляет в холодное время ночью 8—10°. Это равносильно продвижению на юг на 800—1000 км. Поэтому в городах и вблизи них с указанных сторон сохранность и продуктивность садов значительно выше, чем с северной и северо-западной. В окрестностях Челябинска по тепловому следу города расположены сады: «Тракторосад», «Дружба», «Локомотив», «Колющенец», где с успехом выращиваются сорта яблонь (Папировка, Мельба,

Уэлси, Антоновка обыкновенная) и груш (Тонковетка и Бессемянка, в штамбовой форме) из средней зоны России. Правда, вместе с теплым воздухом эти сады получают и промышленные загрязнения.

Степень влияния рельефа на микроклимат зависит от крутизны и протяженности склонов, от площади воздухосбора и емкости долины или иного пониженного пространства, куда стекает холодный воздух, от наличия леса, садозащитных насаждений, строений, насыпей и других препятствий для стекающего воздуха.

В низинах зимой (или при заморозках) холоднее, чем на склонах и повышенных местах. Лучший микроклимат складывается на верхней трети протяженных склонов крутизной более 3°, особенно если вершина занята лесом, худший — в замкнутых понижениях.

Разница температуры воздуха в повышенных и пониженных местах при заморозках, а также зимой в тихую морозную погоду достигает 5—7°, что равносильно продвижению на юг на 600—800 км.

Южные и юго-восточные склоны теплее и суше. Они являются лучшими для размещения сада в горно-заводской зоне. Возле города Миасса в горном ущелье на высоте 400—500 м от уровня моря на таком склоне расположен прекрасный сад миасских машиностроителей, где отлично растут яблони сортимента средней зоны России. В лесостепной и особенно в степной зонах более благоприятные микроклиматические условия складываются на северо-восточных и северных склонах: здесь больше снега, лучше влагозарядка, меньше вредность суховеев.

Крупные водоемы благотворно влияют на микроклимат прилегающей местности. Они несколько сдерживают весенние фазы развития растений, увлажняют сухой воздух при суховеях и нагревают его при похолоданиях. Однако влияние таких водоемов распространяется до километра от уреза воды.

В уральском районе преобладают выщелоченные и обыкновенные черноземы, по югу — каштановые почвы, на севере района и в горно-заводских провинциях — серые лесные. Они достаточно плодородны и пригодны для размещения садовых культур. В последние годы под сады отводятся также торфяники и так называемые «неудобные земли» с пониженным плодородием, требующие коренного улучшения. Часто это земли с маломощным культурным слоем, смытые, каменистые, заболоченные, сильно оподзоленные, требующие рекультивации после добычи на них минеральных пород для строительных или иных промышленных целей. Способы их освоения различны и должны быть предусмотрены проектом.

Основной путь освоения таких земель — выравнивание поверхности, глубокое рыхление с внесением повышенных доз органических удобрений, на каменистых почвах — выборка камней, на заболоченных — устройство подземного или от-

крытого дренажа, на кислых и солонцеватых — химическая мелиорация путем внесения извести и гипса либо промышленных отходов, содержащих эти вещества. При рекультивации нарушенных земель необходим завоз на участок плодородного слоя не менее 20 см, почва для которого может быть взята с участков, предназначенных для промышленного строительства. Почвы, pH которых ниже 4,5, требуют внесения 0,6 кг извести или мела на 1 $м^2$ (конкретная доза устанавливается на основе анализа почвы). Их перемешивают с почвой на глубину 40—45 см. На солонцах нужно внести 0,2—0,3 кг гипса на 1 $м^2$ площади. Тяжелые глинистые почвы улучшают внесением песка. На легких песчаных почвах речных пойм в степных районах нужно вносить перегной или торф, озерный ил из пресных водоемов.

По границам участков с высоким стоянием грунтовых вод требуется проложить дренажные канавы и коллекторную сеть для сброса воды за пределы сада. В горных районах на крутых склонах желательно устроить террасы с креплением невысоких, до 0,5 м, уступов каменной кладки. Террасирование можно делать постепенно, в течение ряда лет, перемещая почву или делая выборки камней. В процессе окультуривания почвы необходимо выравнивание рельефа, копка ям и завоз почвы для их засыпки, а затем и покрытия всего участка плодородным слоем до 20 см.

Разумеется, что для трудоемких и дорогих работ по рекультивации земель должны привлекаться средства, имеющиеся в фондах для рекультивации в каждой области и республике.

ПЛАНИРОВКА САДОВОГО УЧАСТКА

В соответствии со своим вкусом и намерениями садовод может применить различные наборы культур и сортов, выбирая способы их размещения и формирования. Организация территории внутри садового участка не является чем-то навсегда установившимся. Она будет меняться с годами по мере разрастания плодовых деревьев, замены плантаций недолговечных ягодных культур, раскорчевки малоценных растений. Наконец, будут меняться и экономические условия, что неизбежно поведет к движению от сада, где все подчинено задаче получить больше продуктов питания, к саду-даче, где больше будет уделяться внимания эстетической стороне пользования территорией, что неизбежно вызовет увеличение доли площади под устройство зон отдыха с преобладанием декоративных растений.

При размещении садовых культур и строений на садовых участках в коллективных садах и на приусадебных участках требуется учесть целый ряд условий, часть из которых можно рассматривать как обязательные к выполнению нормативные

требования, другие же — как рекомендации по садоводству, при соблюдении которых удается избежать ошибок.

1. Главное нормативное требование коллективных садов (обычно оно записывается в Уставы садоводческих товариществ) — это правило «не повреди соседу». Согласно ему нельзя располагать на расстоянии ближе 3 м к соседнему участку садовый дом и другие строения, а также высокорослые яблони и груши на сильнорослых подвоях, чтобы не затенить участок соседа. Яблони на полукарликовых подвоях, слива, облепиха должны быть не ближе 2 м от границы; вишня, арония — 1,5 м. Ягодные кустарники — 1 м. Допустима посадка вишни на 1 м от границы, если создается, по согласованию с соседями, единый массив.

2. Соображение целесообразности, экономической выгоды. Суть его в том, чтобы найти схему размещения растений на участке, при которой возможно получение максимального урожая. Например, при расположении малины двумя сближенными рядами урожай с единицы площади будет меньше, чем в случае ее размещения в один ряд. Одним словом, участок должен быть организован так, чтобы обеспечить наилучшие условия для высоких урожаев.

3. При размещении культур должны учитываться их биологические особенности. Например, вишня и облепиха более урожайны, если растут одним массивом, где условия самозащиты от морозов и взаимного опыления у них лучше. Поэтому желательно сближенное их размещение по углам или сторонам двух-четырех смежных участков. У облепихи при этом может высаживаться меньшее количество мужских растений. Малина, облепиха и вишня дают много поросли, поэтому в непосредственной близости от них нельзя высаживать землянику, овощи.

Облепиха, красная смородина, виноград, арония (черноплодная рябина) не выносят затененных участков, поэтому их не следует садить с северной стороны строений и в тени высокорослых яблонь и груш. Более теневыносливые культуры — актинидия, черная смородина, малина.

Стланцевые яблони растут лучше, если они посажены с наклоном на юг. Поэтому для размещения кроны по мере роста должно быть оставлено место.

Чтобы лучше происходило опыление, не следует ограничиваться одним сортом каждой культуры. Лучше высадить два-три сорта различных сроков созревания, что не только улучшит завязывание плодов, но и продлит период их сбора и потребления. Мужские растения ветроопыляемой облепихи лучше посадить с наветренной, юго-западной стороны от женских особей.

И, наконец, площадь питания, отводимая каждому растению, должна быть оптимальной для данной культуры, сорта. Нежелательно, чтобы оставалась свободная от растений земля, но недопустимо и загущение. При рациональной орга-

низации территории участка каждая порода, как правило, располагается в один ряд, только яблоню и грушу можно размещать в два ряда, а землянику — в несколько. Расстояние между яблоней и грушей на сильно рослом подвое в ряду должно составлять 3—3,5 м (между рядами 4 м) в зависимости от раскидистости кроны, сорта. Для Уральского наливного — 3,5 м, для Летнего полосатого достаточно трех, яблони на полукарликовых подвоях садят через 2 м и карликовом — 1,5 м. Если яблоня выращивается в стланцевой форме, расстояние в ряду нужно увеличить в полтора раза. Слива и облепиха высаживаются на расстоянии 2 м, вишня, арония, рябина — 1,5 м. Черная и красная смородина — 1 м, крыжовник — 1,5 м, земляника в ряду — 20 см и между рядами — 70 см.

4. Далее следует определиться, какой набор культур вы желаете выращивать на садовом участке. Набор их следует определять в связи с поставленной целью. Если семья большая, да еще есть близкие родственники без садов, целесообразно продукцию сада планировать для собственных потребностей. В связи с малым размером земельных участков под садами этот тип сада обычно преобладает, на рынок выносятся лишь излишки.

Мы предлагаем следующий набор культур для такого сада. Он сделан с учетом норм рационального питания. При других намерениях, то есть в тех случаях, когда значительная часть продукции заведомо планируется для продажи, следует участок специализировать на выращивании наиболее выгодных садовых культур. Больший доход можно получить от земляники и малины, но эти культуры более трудоемки. Тем не менее такое практикуется в городе Златоусте Челябинской области, где погода не балует теплом. Плодовые культуры там удаются плохо, и многие садоводы специализируются на землянике, занимая ею до трех соток. Сборы ягод с участка измеряются десятками ведер, что позволяет им удовлетворить свои потребности и иметь приличную выручку. На производстве вишни специализируются садоводы Аши. Там ее выращивается столько, что происходит перепроизводство и падает цена. Из плодовых культур для рынка наиболее перспективна груша, но сад должен быть в этом случае заложен новыми сортами, имеющими крупные и вкусные плоды. Очень выгодна слива, но ее урожаи неустойчивы.

Если участок в пять соток, следует увеличить на нем число посаженных груш, слив, малины и земляники, а также картофеля и овощей. Если придомный участок более четырех соток, оставшиеся площади следует занимать овощами и картофелем при ориентации на собственное потребление либо расширить посадки выгодных плодовых культур для реализации продукции на рынке.

Таблица 2

Рекомендуемый набор культур и примерный выход продукции в период полного плодоношения садового участка (4 сотки)

Культура	Количество растений, шт.	Занимаемая площадь, $м^2$	Выход продукции, кг
Яблоня	5	70	150
Груша	3	36	100
Слива	2	12	20
Вишня	5	22	50
Облепиха	3	15	25
Смородина черная	8	16	40
Смородина красная	4	8	20
Крыжовник	4	12	25
Жимолость	5	10	10
Арония (рябина)	3	10	30
Виноград	5	8	50
Малина	40	40	30
Земляника	200	30	40
Овощи и картофель		40	140
Домик, дорожки	—	75	—
Всего:	—	400	760

В отличие от натурального, фермерское хозяйство, ориентирующееся на рынок для извлечения максимальной прибыли, должно подходить к выбору культур для сада, учитывая три основных фактора: прибыльность, срок поступления продукции и трудоемкость культуры (табл. 3). Разумеется, при закладке садов для рынка фермерам следует обращаться за советом и помощью к специалистам-плодоводам.

5. Садовые культуры имеют различную морозостойкость, поэтому размещать их следует так, чтобы высокорослые яблони и груши защищали от сильных ветров и способствовали накоплению снега на стланцевых яблонях, смородине и землянике. У нас преобладают юго-западные ветры, а снежные переносы более сильны при прохождении холодных фронтов циклонов при северо-западном ветре.

В результате такого характера погоды возле садового домика образуются зоны оголения по юго-западной стороне до 2—3 м и на 1—2 м вдоль его западной и восточной стен. В этой зоне следует садить наиболее морозостойкие растения, например облепиху, однолетние цветы и овощи. Виноград в пристенной культуре нуждается в специальной заботе об утеплении.

Таблица 3

Трудоемкость возделывания и доходность различных плодовых культур в условиях Урала

Культура	Нормативные затраты труда человеко-дней на гектар	Средняя урожайность с гектара, т	Рыночная цена (в ценах 1990 г.×50), руб.	Доход с гектара, тыс. руб.
Яблоня	74	20	50	1000
Груша	74	30	75	2250
Слива	49	16	150	2400
Вишня	110	20	110	2200
Облепиха	85	18	100	1800
Смородина	142	24	150	3600
Крыжовник	126	40	75	3000
Арония	193	30	75	2250
Жимолость	145	10	200	2000
Малина	122	8	200	1600
Земляника	223	12	250	3000
Виноград	250	11	150	1650
Капуста	156	40	50	2000
Огурцы	180	20	100	2000
Картофель	103	20	150	3000

6. Земляника и овощи требуют в течение лета постоянного ухода, поэтому располагать их следует ближе к домику с тем, чтобы, ухаживая за ними, не ходить лишний раз, не уплотнять почву, занятую другими растениями. Важно заранее продумать для этих культур свободную от многолетних насаждений площадь и организовать на ней землянично-овощной севооборот. Садоводам, которые забывают выделить такую территорию сначала, потом, когда деревья и кустарники разрастутся, становится негде садить землянику и овощи.

7. Со временем насаждения стареют, требуется раскорчевка и посадка других на новом месте. План должен предусматривать реконструкцию сада, при которой культуры меняются местами: смородина сáдится на место малины и наоборот.

8. Желательно, чтобы общая планировка участка была эстетичной, приятной для глаза с основной смотровой площадки — крыльца садового домика. Это значит, что более низкие растения должны располагаться ближе к этой точке, а рослые — на удалении. Правильное композиционное решение создает радостный настрой, что очень важно в выходные дни, которые садовод, как правило, проводит в саду. Имеет смысл позаботиться об этом заранее.

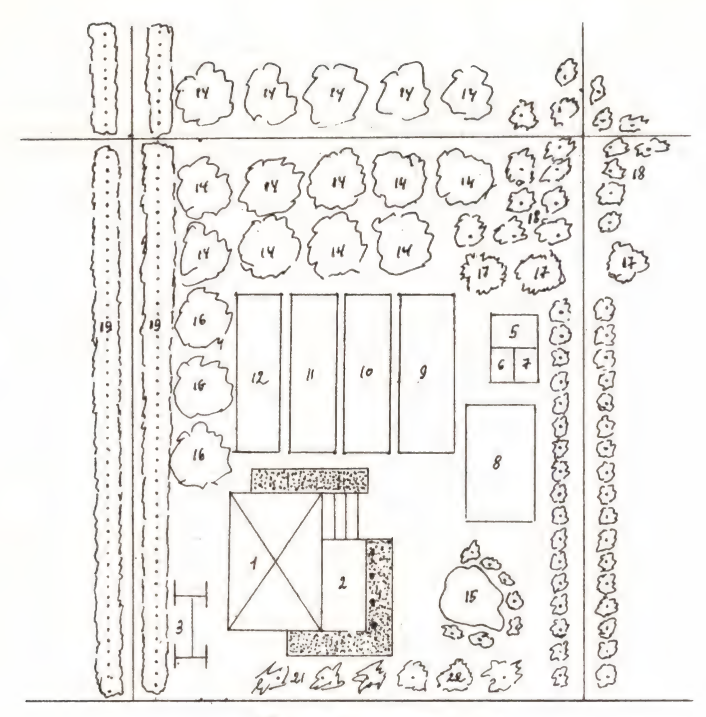


Схема планировки для садового участка площадью 5 соток

9. И наконец, нужно предусмотреть места для стоянки автомобиля, компостной ямы, теплицы, уборной, бака для поливной воды, баньки или душа, позаботиться об игровой площадке для детей и о месте отдыха (беседке) для себя. Не менее важно украсить дом и подходы к нему. Тут не обойтись без цветов, чья пестрая гамма имеет столько оттенков и в столь широком спектре, каких на своей палитре не удалось добиться ни одному художнику.

Воплощение всех этих норм и рекомендаций на конкретном садовом участке — задача не из легких, к тому же тут не обойтись без совместных усилий с соседями. Поэтому предлагаемое в качестве примера расположение культур на участке представляет собой рациональное решение для блока из четырех смежных участков, размером 5 соток, с конфигурацией 20×25 м, ориентированных короткой стороной к улице, которая имеет направление с севера на юг (цифры в тексте соответствуют цифровым обозначениям на схеме планирования участка.

1. Садовый домик. Расположен на достаточном удалении от участка соседей и не будет его затенять. Он удален от

дороги и защищен от пыли насаждениями облепихи и аронии. Эти растения декоративны, они его украшают и защищают от пыли.

2. Веранда ориентирована на юг, что позволяет выращивать на ней позднюю рассаду.

3. Автостоянка в вариантах расположения с лицевой (южной) и тыльной (северной) стороны домика. Размещение стоянки с северной стороны имеет свои преимущества, так как машина находится в тени и на технологической площадке некоторое время можно хранить навоз, кроме этого, под стоянку используется наиболее затененное, мало пригодное для растений место.

4. Цветник, по которому высажен виноград в пристенной культуре. Виноград очень хорошо сочетается с цветником, подчеркивая декоративность цветков. Цветник дан в разных вариантах, что позволяет выбрать наиболее понравившийся садоводу.

5—7. Бак для воды, совмещенный с душем (под баком), туалет и место для складирования садового инвентаря решены одним блоком и достаточно удалены от домика из санитарных соображений. Бак в то же время расположен близко к клеткам землянично-овощного севооборота, что делает удобным полив этих влаголюбивых культур.

8—13. Клетки землянично-овощного севооборота. Имеется в виду трехлетний цикл выращивания земляники, под которой постоянно будут находиться три клетки. Закладка новой плантации производится ежегодно на одной клетке, занятой в прошлом году овощами. Освобождающиеся клетки из-под земляники занимаются овощами. Поэтому для организации землянично-овощного севооборота (с точки зрения технологических требований этой культуры) достаточно четырех клеток. Как правило, садоводы хотят иметь большую площадь под овощами, поэтому варианты в пять-шесть клеток позволяют занять овощами две-три из них, причем на одной можно разместить теплицу, или выращивать ранний картофель, или поставить сарай для содержания кроликов или птицы. Все эти действия направлены на то, чтобы всегда была возможность своевременно обновить земляничную плантацию на новой, ранее не занятой земляникой клетке.

14. Яблони.

15. Зона отдыха с лягушатником.

16. Груши.

17. Слива посажена сближенно по двум смежным участкам для лучшего опыления.

18. Вишня образует единый для четырех участков массив, чем создаются оптимальные условия ее произрастания, особенно для сортов перекрестноопыляющихся.

19. Рядом с малиной нет культур, которым мешали бы ее отпрыски. Под яблоней их легко удалить.

20. Кусты красной и черной смородины, крыжовника и

жимолости высаживаются в один ряд, что обеспечит их лучшую урожайность.

21. Облепиха, как наиболее зимостойкая и декоративная культура, вынесена перед домиком в зону ветрового оголения.

22. Арония или красная рябина украшают сторону с улицы.

23. Технологическая площадка служит местом, где садовод может перебрать лук, очистить корнеплоды, выполнить другие технологические операции. Она же может служить местом игр для детей.

В целом такое планировочное решение целесообразно и эстетично.

ГЛУБОКОЕ ОКУЛЬТУРИВАНИЕ ПОЧВЫ

Для закладки сада в условиях фермерского хозяйства испытаны следующие способы. По полю разбрасывают органические удобрения, навоз или перегной, из расчета 100 т на 1 га, вносят по 3—4 ц суперфосфата и калийной соли, после чего проводят плантажную вспашку на глубину пахотного слоя. Глину не надо выворачивать в любом случае; если горизонт почвы недостаточно мощный — 18—20 см, лучше сделать вспашку на эту глубину плугом с почвоуглубителями. При этом варианте вы сможете использовать междурядия сада для выращивания полевых культур, например картофеля или сахарной (кормовой) свеклы, пока сад молодой.

В любительском саду садовод, вооруженный лопатой, как правило, остается один на один с самим собой. В идеале нужно бы почву вспахать и дополнительно разделать фрезами сплошной обработки. Плантажную вспашку (глубокую, на 40—45 см) под любительский сад делать не надо, так как с первого года он нужен для выращивания овощей и картофеля и будет для этих целей интенсивно эксплуатироваться, пока плодовые культуры растут.

В любом случае перед закладкой сада по его поверхности следует разбросать 3—5 т (не более) перепревшего навоза или перегноя, по 7—10 кг фосфорных и калийных удобрений. Участок вспахать с последующей разделкой фрезой или перекопать лопатой. Эта начальная, стартовая заправка удобрениями очень важна, так как создается общий оптимальный фон плодородия, необходимый для роста всех культур, который будет работать шесть-семь лет. Затраченные средства с лихвой окупятся урожаем.

После стартовой обработки почвы можно приступать к разбивке сада.

Начинать нужно с плана, который впоследствии с помощью веревок и колышков переносится на участок. Обо-

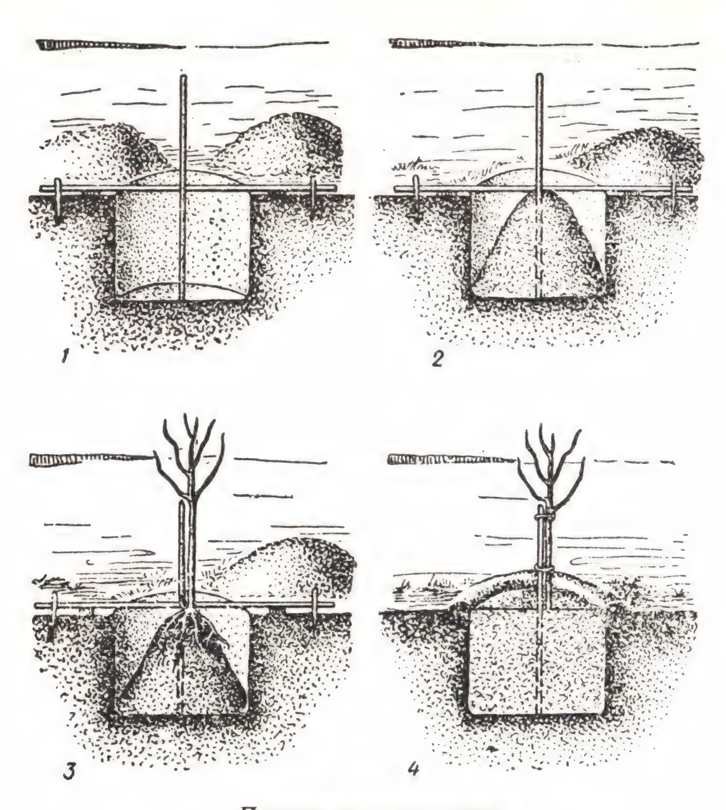
значьте места для домика, сарая, туалета, теплицы, бани, то есть всего того, что вы намерены построить на участке, затем разметьте дорожки и площадки, на которых хотите сделать твердые покрытия. Когда все это будет готово, разбивают места под посадку кустарников и деревьев, обозначая их садочным колышком. Потом вы будете копать здесь посадочные ямы.

Для крупных растений (яблони, груши) нужны посадочные ямы 70×70×70 см, для менее крупных (сливы, вишни, облепихи) — 50×50×50 см, для ягодников достаточны ямы 40×40×40 см. Большая глубина посадочных ям обеспечивает лучшее наполнение питательной средой, которой потом хватает для роста плодовых культур на первые шесть, у ягодников — на пять лет.

Добиваются этого следующим образом. При копке ям плодородная земля из верхнего горизонта, примерно наполовину глубины ямы, складывается по одну сторону, а глина из нижнего горизонта — по другую. На дно большой посадочной ямы высыпают два ведра перегноя, 150 г двойного суперфосфата и 70 г калийной соли, в среднюю яму — половину этого количества и в малую — четверть. Внесенные удобрения смешиваются лопатой с третьей частью плодородной земли, затем в яму сбрасывается оставшаяся плодородная земля так, чтобы яма заполнилась на $^2/_3$ своей глубины. После этого производится полив из расчета три ведра — в большую яму, полтора ведра — в среднюю и полведра — в малую. После того, как лишняя вода уйдет в почву, а земля уплотнится, практически через два-три дня, высаживаются растения.

Если вы хотите посадить сад так, чтобы рядочки были ровными, надо сделать посадочную доску. Для ее изготовления берется обрезок доски длиной 1,5 м, шириной 15 см и толщиной 2,5—3 см. С одной стороны доски на расстоянии 10 см от ее концов выпиливаются углубления. Третье углубление делается с противоположной стороны точно по центру доски. Доской вы начинаете пользоваться уже при копке ям. Положите ее вдоль ряда, приставив к разбивочному колышку, где намечено место посадки. Возле углублений по краю доски забейте колышки. После этого доску уберите и начинайте копать посадочную яму, стараясь не сбить и не засыпать боковые колышки. Когда придет время посадки, вы прислоните доску концевыми выемками к боковым колышкам, центральная выемка будет точно в том месте, откуда был вынут колышек. Теперь туда вставляете штамб саженца. Старайтесь не перевернуть посадочную доску центральным отверстием в другую сторону, это приведет к смещению центра посадки на двойную ширину доски.

Значительно больших забот и усилий потребуется при освоении участков с малоплодородными нарушенными и каменистыми почвами. В таком случае нужно освоить грунт в местах, где планируются посадочные ямы. Дальнейшую



Посадка плодового дерева:
1 — установка кола; *2* — холмик насыпанной в яму земли; *3* — установка саженца; *4* — посаженный саженец

работу можно вести исподволь, в течение нескольких лет. За пределами посадочных ям на таких землях требуется перекопка земли на два штыка лопаты с выборкой камней и внесением двойных доз органических удобрений. Взамен перевалки можно делать глубокие отверстия ломом или буром на достаточную глубину, заполняя их смесью из навоза, торфа и минеральных удобрений. Постепенно почва будет улучшаться. Таких отверстий надо делать одно-два на метр окружности кроны плодового дерева.

ПОСАДКА ПЛОДОВЫХ ДЕРЕВЬЕВ

Сроки. Раньше сад садили ранней весной и не очень поздней осенью. Теперь, в связи с тем, что уже сотнями тысяч выпускаются саженцы со скрытой корневой системой, вы-

ращенные в теплицах в полиэтиленовых контейнерах, садят и летом.

Если вы купили саженцы осенью, осенью их и садите, предварительно подержав ночь в ванне с водой, так как часто корни купленных саженцев бывают подсушенными. Осеннюю посадку надо сделать до 10 октября. Высаженные деревья и кустарники при выпадении снега укройте снегом, иначе, не имея прочной связи с землей, они могут зимой сильно подмерзнуть.

Весной посадку осуществляют сразу, как подсохнет почва, исчезнет грязь, но успеть надо обязательно до распускания почек.

Летнюю посадку лучше всего делать с 5—10 июня по 15 июля. Раньше есть опасность повреждения нежных растений возвратными заморозками, а после 15 июля контейнерные растения останавливаются в росте, что на год отодвигает первое плодоношение, хотя в принципе эти растения нормально приживаются и их можно высаживать до осени, в течение всего лета.

Приобретая традиционный посадочный материал в питомниках весной и осенью, нужно заботиться о сохранении корней. Обязательно после покупки их надо обмакнуть в болтушку воды с глиной и завернуть в плотную полиэтиленовую пленку либо во влажную мешковину. Если посадочные ямы еще не готовы, их надо временно прикопать, тщательно засыпав корни землей и полив. Из временной прикопки их следует вынимать непосредственно перед посадкой.

Саженцы в контейнерах до посадки надо выставить в ящики на участке и ежедневно поливать. Если в силу каких-то причин вы приобрели саженцы осенью, а посадить можете только весной, их нужно на зиму прикопать в траншею глубиной 30—40 см, засыпав землей корни и половину длины стеблей. В месте прикопки на зиму разбросайте отравленные приманки против мышей. С наступлением зимы прикопку засыпьте снегом, толщиной 30 см. Более глубокая засыпка опасна, может получиться подопревание.

Техника посадки. Перед посадкой традиционных саженцев в центре посадочной ямы насыпают холмик из черной плодородной земли, устанавливают саженец корневой шейкой (место, где стебель переходит в корень) по верхнему обрезу доски и расправляют корни по насыпанному холмику.

Придерживая саженец у доски, на корни набрасывают плодородную землю, уплотняя ее ногами (работу делают вдвоем, один держит, другой засыпает корни). После того, как корни покрываются землей, оставшуюся часть ямы засыпают малоплодородным слоем из нижнего горизонта. По границам посадочной ямы формируют лунку с бортиками высотой 5—7 см. Завершив посадку, производят обильный полив (0,5—3 ведра на посадочное место в зависимости от величины посадочной ямы). Этим мы не столько снабжаем расте-

ния водой (ее в ямке достаточно), сколько уплотняем свежую землю, насыпанную при посадке саженца вокруг его корней. После посадки и оседания свежей насыпанной земли на 2,5—3 см, то есть на толщину посадочной доски, корневая шейка саженца должна быть на уровне горизонта почвы — вот почему мы удерживали корневую шейку по ее верхнему обрезу.

Техника летней посадки растений из контейнеров несколько отличается от традиционной. Под летнюю посадку также готовится и заправляется удобрениями посадочная яма, затем, смешивая ту и другую землю, ее заполняют доверху, делают бортик и обильно поливают. Через два-три дня, когда земля в центре ямы осядет, против центрального отверстия лопатой делают лунку глубиной 30 см, насыпают в нее три горсти перегноя, перемешивают с землей. Затем снимают пленку с корней саженца. Проверяют, снята ли полиэтиленовая обвязка в месте срастания подвоя с привоем; если не снята, ее следует разрезать острым ножом и снять. Пленку должны удалить продавцы, но иногда они забывают это делать. Если пленку не удалить, на растущем дереве образуется перетяжка, и через год-два под напором ветра дерево сломается в этом месте и погибнет.

Иногда, чтобы увидеть место прививки, приходится разрушить землю в верхней части контейнера. Делать это надо осторожно, чтобы не рассыпалась земля в его нижней части. Если обвязка производилась с мочалом, что нужно уточнить при покупке саженца, то его удалять не нужно: оно сопреет в земле.

После удаления пленки саженец садят в лунку, где его засыпают землей, поливают слабым раствором мочевины (карбамида) или другого удобрения, содержащего азот в доступной растворимой форме (спичечный коробок удобрения растворяют на ведро воды).

Не следует заправлять удобрениями зону расположения корней при посадке традиционных саженцев осенью или весной, поскольку они препятствуют отрастанию корней. Начав рост, корни быстро (через 1—1,5 месяца) достигают этой кладовой питательных веществ, заложенных на дно посадочной ямы, и им ее хватает для роста до первого плодоношения.

Последняя операция по посадке — ревизия саженца. При транспортировке и посадке где-то обломится веточка, какая-то может подсохнуть зимой. Такие места надо отрезать острым секатором и замазать рану садовым варом.

Уход за почвой. Приобретенный сад — ваше достояние, богатство, которое перейдет по наследству вашим детям и внукам. Как всякое богатство, оно или наращивается, или тает. Тестом будет служить состояние почвы, ее плодородие.

Под плодородием почвы понимают ее способность снабжать растения питательными веществами, кислородом для

роста их корней и влагой. Уход за почвой заключается в поддержании ее плодородия на уровне, достаточном для выращивания все возрастающих урожаев. Достигается это предотвращением эрозии, смыва водой или сноса ветром ее плодородных частиц, разумным применением удобрений (а неразумное может ее существенно ухудшить) и поддержанием оптимального режима влажности. Кроме этих, могут потребоваться и специальные мероприятия, вроде известкования и гипсования, о чем мы уже писали в рекомендациях по закладке сада.

Где бы вы ни получили сад, почва будет обладать некоторым исходным уровнем плодородия, сформированным за века природой. Однако оно не является чем-то навеки данным, а находится в постоянном движении — то нарастает, то падает. Происходит это прежде всего потому, что с урожаем садовых культур из почвы извлекаются питательные вещества. Вынос их для участка в пять соток представляет такую картину (см. табл.).

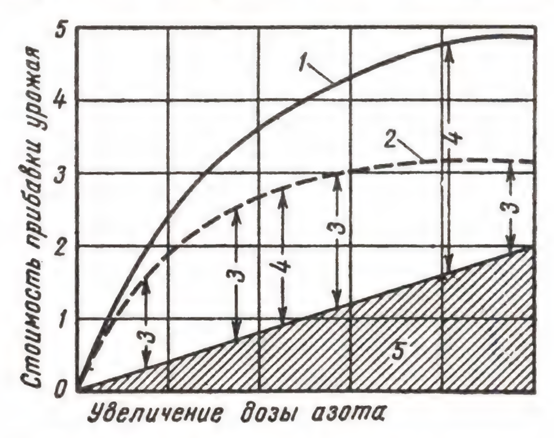
Таблица 4

Вынос основных питательных веществ из почвы с урожаем садовых культур за сезон с участка в 5 соток (в действующем веществе), кг

Культура	Урожай, кг	Питательные вещества		
		азот	фосфор	калий
Яблони и груши	250	0,28	0,06	0,32
Ягоды	320	0,35	0,09	0,41
Томаты	40	0,08	0,02	0,14
Капуста	60	0,18	0,05	0,66
Другие овощи	40	0,12	0,03	0,14
Картофель	100	0,35	0,12	0,50
Всего вынос	—	1,36	0,37	2,17
Фиксируется в почве и выпадает из атмосферы	—	2,52	0,02	0,01
Вымывается из почвы с осадками	—	3,36	0,05	0,10
Баланс за год	—	—2,20	—0,40	—2,19
Наличие элементов в средней почве	+	112	56	1681

Если ничего не вносить в почву, то запасов азота хватит на 50, фосфора — на 140, калия — на 768 лет. Другие элементы питания требуются в небольших количествах или присутствуют в большом запасе.

Для того, чтобы пополнить запасы питательных веществ, вынесенных с урожаем, мы должны выбрать вид удобрения, посчитать, сколько его нужно, и затем внести в почву.



Прибавка урожая снижается по мере увеличения количества удобрений. Оптимальной считается норма, при которой стоимость прибавки урожая равна стоимости последнего внесения удобрения. На этом уровне прибыль максимальна. Но отзывчивость на удобрение может зависеть от других факторов. Например, с увеличением густоты стояния изменяется кривая отзывчивости растений и более высокая доза азота становится рентабельной:

1 — высокая густота стояния; *2* — низкая густота стояния; *3* — прибыль; *4* — максимальная прибыль; *5* — стоимость удобрений

УДОБРЕНИЯ

Их вносят для получения наибольшей отдачи урожая от земли. Это вопрос прежде всего экономический. Происходит так по той причине, что добавка урожая от удобрений не является бесконечной. Вначале урожай прибывает сильно, затем с каждым последующим увеличением дозы удобрений идет на убыль. Считается, что дозу можно увеличивать до тех пор, пока добавка урожая по стоимости сравняется с последней добавленной дозой удобрения.

В практике садоводства наиболее серьезные проблемы с излишками внесенных удобрений встречаются в грунтах теплиц. Однако и в любительских садах нередко можно видеть перекорм со всеми отрицательными последствиями.

Минеральные удобрения никогда не бывают чистым веществом. Они представляют собой химические соединения, в которых азот, фосфор или калий содержатся в определенном

проценте. По отношению к удобрению применяется понятие действующего вещества, для азота — это молекула азота N, для фосфора — его окисел P_2O_5 и для калия — также окисел K_2O. Если на упаковке пакета с удобрением стоят цифры 20—16—10, это значит, что азота в нем — 20%, фосфора — 16% и калия — 10% (табл. 5).

Таблица 5

Содержание основных элементов питания в органических и минеральных удобрениях

Удобрение	Элемент, %			Растворимость
	азот N	фосфор P_2O_5	калий K_2O	
Навоз:				
от крупного рогатого скота	0,45	0,23	0,50	—
конский	0,58	0,28	0,63	—
овечий	0,83	0,23	0,67	—
Зола березовых дров	—	7,1	13,8	—
Помет кур	1,3	1,8	0,9	—
Помет голубей	1,8	2,0	1,6	—
Домовой мусор	0,5	0,5	0,4	—
Озерный ил	0,5	0,1	0,1	—
Перегной	0,4	0,25	0,17	—
Азотные удобрения:				
аммиачная селитра	35	—	—	очень сильная
сульфат аммония	21	—	—	сильная
мочевина (карбамид)	46	—	—	»
хлористый аммоний	26	—	—	умеренная
Фосфорные удобрения:				
суперфосфат	—	19	—	слабая
двойной суперфосфат	—	46	—	»
костная мука	—	30	—	нерастворимая
Фосфоритная мука	—	20	—	слабая
Калийные удобрения:				
хлористый калий	—	—	55	хорошая
калийная соль	—	—	35	»
сульфат калия	—	—	47	»
Сложные удобрения:				
кристаллин	20	16	10	»
калийная селитра	45	—	13	сильная
аммофос	10	34—47	—	хорошая
нитроаммофос	23	23	—	»
нитрофос	20	20	—	слабая
нитрофоска	12—16	12—16	12—16	умеренная

В таблице содержание элементов питания в навозе и других природных удобрениях показано в сыром веществе. Теперь, когда мы знаем, сколько где каких веществ содержится, вернемся к таблице 4 и попробуем посчитать, сколько и

каких удобрений нужно внести, чтобы компенсировать питательные вещества, унесенные из садового участка с урожаем (табл. 6).

Таблица 6

Годовая норма удобрения для компенсации выноса элементов питания (для садового участка в пять соток), кг

Удобрение	Требуется внести для компенсации выноса, кг		
	азота	фосфора	калия
Навоз крупного рогатого скота	420	174	438
Зола березовых дров	—	5,6	15,9
Куриный помет	169	22,2	24,3
Перегной	550	160	1288
Аммиачная селитра	6,3	—	—
Сульфат аммония	10,5	—	—
Мочевина	4,8	—	—
Двойной суперфосфат	—	0,9	—
Костная мука	—	1,2	—
Хлористый калий	—	—	4,0
Сульфат калия	—	—	4,7
Кристаллин	11,0	2,5	21,9
Калийная селитра	4,9		16,8
Аммофос	22,0	1,0	—
Нитроаммофос	9,6	1,7	—
Нитрофос	11,0	2,0	—
Нитрофоска	15,7	2,9	15,6

Таким образом, мы можем вернуть годовой долг земле на пяти сотках полутонной навоза или пудом (16 кг) нитроаммофоски. Если используем кристаллин, то при внесении его в количестве 11 кг на участок мы должны подключить удобрение, содержащее калий, чтобы компенсировать его вынос, например сульфат калия (2,4 кг на участок). Применение куриного помета требует добавки азотных удобрений. Наибольший дефицит у самой почвы в фосфоре, но эта проблема легко решается, если мы используем любые фосфорсодержащие удобрения.

Выбор нужных удобрений — достаточно сложная проблема, так как каждое из них обладает своими специфическими свойствами.

Навоз — органическое удобрение. Лучшим считается навоз, полученный на соломенной подстилке от крупного рогатого скота. Хорош он для приготовления теплой огуречной грядки. Поэтому садоводы стараются из свежего навоза сделать грядку, вырастить на ней огурцы (а также арбузы, дыни) и только после этого использовать его в качестве удобрения. Этот вариант оптимальный, так как лучшим удобрением является именно полуперепревший навоз. Для одной традиционной грядки нужно около тонны навоза. Поместить его лучше в деревянный каркас, тогда для грядки навоза надо меньше, а тепло свое он отдаст огурцам. Три лунки по пять—семь огуречных растений в каждой — огурцов с такой грядки хватит семье из пяти человек на период с 20 июня до начала августа. Часть урожая еще можно будет заготовить впрок. К началу августа грядки свое отслужат. Теперь навоз вместе с землей выбрасывается из каркаса и используется в виде мульчи под ягодные кустарники. Часть полуперепревшего навоза оставляют для рассады и внесения в лунки на следующий год под томаты и картофель.

Итак, мы установили: чтобы возвращать ежегодно долг земле, достаточно завозить на участок тонну свежего навоза. Преимущество навоза еще и в том, что в разумном количестве он не портит землю. Оптимум — одна небольшая машина навоза (3 т) раз в два года. При избытке может начаться излишний рост плодово-ягодных культур, древесина не успеет вызреть и зимой подмерзнет. Подмерзание же, в свою очередь, вызывает усиленный рост, что вновь приведет к увеличению риска подмерзания. Начинается порочный круг перекорма. Стараний и работы много, а в результате урожай ухудшается.

Овечий и конский навоз по питательности равноценны, но и тот, и другой очень активны в первый период при использовании на грядке в качестве биотоплива. В результате земля перегревается, и огурцы растут хуже. Свиной навоз — тяжелый, особенно, если в нем мало соломы. Как удобрение его нельзя использовать в свежем виде. За лето его нужно два-три раза перелопатить, только после этого перепревший навоз можно разбрасывать по участку в небольшом количестве.

Куриный и особенно голубиный помет — отличное удобрение для сада. Еще с древних времен народы Востока сооружали голубятни с весьма прозаической целью — сбора голубиного помета для удобрения полей.

Куриный и голубиный помет лучше всего развести водой в 20 раз и после добавления аммиачной селитры или мочевины (стакан на 20 ведер) применять в первую половину лета (не позднее 15 июля) для подкормки любых плодовых и других растений.

Перегной — перегнивший навоз. Используется как навоз, лучше всего в виде мульчи.

Аммиачная селитра — гранулированный белый порошок, хорошо растворимый в воде. Применяется как основное удобрение (для весеннего разбрасывания по участку) и для подкормок. Подкисляет почву. Для нейтрализации подкисления на каждый килограмм удобрения требуется 750 г извести или мела.

Сульфат аммония — кристаллическая соль серого, иногда белого цвета. Рекомендуется на обыкновенных черноземах и карбонатных почвах (с pH 7 и выше). Сильно подкисляет почву. Для нейтрализации подкисления требуется 1,25 кг извести на 1 кг вносимого удобрения.

Мочевина (карбамид) — сферические белые гранулы (1—3 мм), слегка прозрачные. Основное удобрение. Подкисляет почву. Для нейтрализации нужно 830 г извести на 1 кг удобрения.

Двойной суперфосфат — концентрированное фосфорное удобрение, обычно гранулированное, растворяется в воде удовлетворительно. Используется для удобрения и подкормок. Незначительно подкисляет почву.

Костная мука (белый или черный порошок). Белый содержит 30% фосфора, черный — 15—20%, имеет слабощелочную реакцию и слегка уменьшает кислотность почвы. Особенно ценна в качестве удобрения под цветы, так как повышает их декоративность.

Хлористый калий — кристаллическая соль серого или чаще розового цвета. На каждый килограмм калия приходится столько же хлора, поэтому не годится для культур, не переносящих хлор. Растворимость хорошая.

Сульфат калия — беловатый порошок, хорошо растворимый. Применяется в качестве основного удобрения под любые культуры.

Кристаллин — белое, обычно гранулированное, хорошо растворимое удобрение. Используют в теплицах и цветоводстве. Удобрение очень хорошее, но дорогое.

Калийная селитра — высококачественное дорогое удобрение, азотно-калийное. Незаменимо для повышения декоративности цветов. Хлора не содержит. Может применяться для подкормки любых культур.

Аммофос — водно-растворимое азотно-фосфорное удобрение. Вносится в почву осенью в качестве основного удобрения.

Нитроаммофос — водно-растворимое азотно-фосфорное удобрение для любых культур.

Нитрофоска — сложное удобрение с равным содержанием азота, фосфора и калия. Применяется как основное удобрение при осеннем внесении, так как фосфид в нем находится в труднорастворимой форме.

Нитрофос — азотно-фосфорное удобрение. Содержит фосфор в труднорастворимой форме, поэтому тоже применяется при осеннем внесении.

Компост. В процессе выращивания садовых культур образуется большое количество растительных остатков, которые могут быть использованы для приготовления удобрительных компостов. Для этого на участке делают компостную яму из двух отсеков. Емкость достаточна в 1 $м^3$ (по 0,5 $м^3$ на отсек, каждый из отсеков — 1,4×0,7 м, глубина — 60 см). На каждый отсек подгоняется крышка. В яму для компостирования складываются ботва растений, сорняки, опавшие листья, очистки овощей и плодов, падалица, кухонные отбросы, опилки, измельченные ветки. Все это можно переслаивать куриным пометом, фекалиями из уборной (в этом случае яма должна быть в непосредственной близости от нее), навозной жижей. В процессе самонагрева разлагающейся травы и действия микрофлоры болезнетворные микробы гибнут, а растительные остатки превращаются в перегной, который можно использовать как удобрение. Содержание питательных веществ в нем такое же, как в домовом мусоре (см. табл. 5). В течение одного года используется один отсек ямы, на второй год — другой, при этом из первого компост уже расходуется. Все органические вещества должны занять место в компостной яме, более крупные ветви и саженцы лучше сжечь, а полученную на костре золу как отличное калийное удобрение использовать для нейтрализации действия кислых азотных удобрений вместо извести.

Микроудобрения. Многие элементы питания для растений играют важную роль в их жизни, но требуются в очень ограниченном количестве. Проблем с ними обычно не возникает, так как они либо присутствуют в почве, либо попадают в нее из атмосферы. Например, сера играет важную роль в формировании белков у растений. В промышленных районах никогда не возникает проблемы с серой, поскольку она выпадает с дождями. Однако в чистых точках планеты ее явно недостает.

Интерес к микроэлементам у садоводов неуклонно растет, так как в печати все чаще появляются публикации о их роли в увеличении урожаев.

Роль микроэлементов в жизни растений обусловливается тем, что они входят в состав ферментов, регулирующих у них обмен веществ. Прямое следствие недостатка микроэлементов — снижение их сопротивляемости болезням. Поэтому баланс тут также важен.

Обычно микроэлементы входят в состав главных удобрений. Иногда их специально вводят в них. Тем не менее проблемы могут возникнуть, особенно на торфяных и дерново-подзолистых слабоокультуренных почвах легкого механического состава.

Рассмотрим действие некоторых микроэлементов.

Цинк. Недостаток его может возникнуть в слабощелочных карбонатных почвах. Проявлятся в том, что у растений мельчают листья, деформируются, ткани между жилками

светлеют, плоды становятся мелкими или уродливыми. Иногда отмирают побеги и ветви, особенно ближе к вершине дерева. Для преодоления цинковой недостаточности используют сернокислый цинк, которым опрыскивают листья. Концентрация раствора при этом — 5—10 г на ведро воды. Промышленность выпускает цинковые удобрения с содержанием 25% цинка, 1% магния, 0,4% марганца и 13% окиси меди. Это комплексное удобрение можно внести в почву в дозе 50 г на 100 м^2 сада.

Бор. На Урале в степи имеются обширные провинции с недостатком бора. В результате у яблони утолщаются листья, жилки на них желтеют. Прекращается рост побегов, а их концы отмирают. Плоды яблонь и груш буреют, растрескиваются, пробковеют. На поверхности таких уродливых плодов видны темно-зеленые вдавленности.

У малины утолщаются верхушки побегов, появляются мелкие деформированные листья.

Борными удобрениями служат борная кислота (содержание бора 17%, борно-магниевое удобрение (2,5% бора и 14% магния), суперфосфат, нитрофоска и нитроаммофоска с бором (0,17—4% бора). Бор в удобрениях растворим. Полезно опрыскивание борными растворами (5—10 г на ведро).

Марганец. При его недостатке у растений появляется межжилковый хлороз, начинающийся с краев старых листьев, которые загибаются кверху. Недостаток марганца характерен для легких щелочных почв, торфяников.

В качестве марганцевых удобрений выпускают сульфат марганца (21—24% марганца), а также обогащенные этим микроэлементом суперфосфат и аммофоску. Для внекорневой подкормки берут 5—10 г сульфата марганца на ведро воды. В садоводческой практике прочно утвердился марганцовокислый калий («марганцовка», как ее садоводы называют), раствором которого обрабатывают семена и поливают растения.

Медь. Ее недостаток вызывает хлороз молодых листьев. При остром недостатке у яблони отмирают концы побегов (загибаются вниз), края листьев становятся рваными и как бы обожженными. Наиболее часто проявляется недостаток меди на торфяниках. Для внекорневой подкормки используется медный купорос (2—5 г на ведро воды). Если для борьбы с болезнями применяется купрозан или хлорокись меди, либо бордоская жидкость, недостатка меди у растений не возникает.

Железо входит в состав молекулы хлорофилла. При его недостатке наблюдается хлороз листьев, который устраняется опрыскиванием хелатными соединениями железа, например препаратом Fe НТФ, выпускаемым на Челябинском цинковым заводе. Следует заметить, что опрыскивание хелатными соединениями железа и других металлов, называемых ком-

плексонатами металлов, ведет к существенному повышению урожаев. Например, в опытах, проведенных В. С. Кожемякиным на картофеле, добавки урожая достигали в лучших вариантах 56%. Один из таких препаратов продается под названием хлорин в торговой сети. Комплексонаты металлов действуют не столько как удобрение, сколько облегчают процесс усвоения растениями многих элементов питания, способствуя их проникновению в клетку через клеточную оболочку. Концентрация препарата при опрыскивании — 15—20 г на ведро воды.

Магний не относится к микроэлементам, так как растения потребляют его в больших количествах и содержится его в почве достаточно. Потребность в магнии появляется, если его в почвенном растворе меньше 2 мг на 100 г почвы. Тогда возникает пятнистость нижних листьев яблони и их опадение. У крыжовника по краям листьев появляются красные пятна или полосы.

Выпускаются магниевые удобрения: жженая магнезия (89% магния), вермикулит (14—30%). Магний также входит в состав некоторых сложных удобрений (калий, магнезия, доломитовая мука, борат магния). При магниевом голодании рекомендуется опрыскивание раствором сернокислого магния (100 г на 10 л воды).

В последние годы заводами выпускаются микроэлементы в таблетках, например, препарат Серовского завода «Новинка». Таблетки растворимы в воде, поэтому их удобно добавлять к растворам для подкормки и опрыскивания растений против болезней и вредителей. Опрыскивать лучше на ночь, чтобы лист дольше оставался смоченным.

Почва может содержать необходимые для питания растений элементы, но находиться в ней они должны в доступной для растений водно-растворимой форме. Наиболее подвижен в почве азот, он постоянно находится в движении, консервируясь в органическом веществе почвы-гумуса и высвобождаясь из него под влиянием комплексов почвенных микроорганизмов, работающих в противоположных друг другу направлениях. Азот в доступной форме также движется в почве. Количество его с наступлением весны быстро увеличивается, но и так же быстро расходуется корнями растений и вместе с осадками и поливной водой устремляется в глубокие слои почвы. Именно по этим причинам азот применяют в подкормках в течение лета, особенно в его первую половину, когда происходит нарастание вегетативной массы и потребность растений в азоте наиболее высока.

Фосфор и калий удерживаются почвой сильнее, чем азот, а питательные вещества удобрений достаточно быстро поглощаются почвой и переходят в нерастворимое, мало доступное для растений состояние. Однако постоянно идет и противоположный процесс — перенос этих элементов в водно-растворимое состояние, доступное для корней растений под

действием микрофлоры почвы и выделений корней растений. Поэтому в почве постоянно присутствует какое-то количество водно-растворимого фосфора и калия, и именно это состояние, а не общее количество, определяет степень плодородия почвы.

Содержание в почве подвижных форм элементов питания растений исчисляется в миллиграммах на 100 г почвы и достаточно быстро может быть сделано в лабораторных условиях. В качестве руководства можно использовать следующие данные (табл. 7).

Таблица 7

Содержание в почве подвижных форм фосфора и калия (P_2O_5) и K_2O на 100 г почвы, мг

Уровень содержания в почве	по Кирсанову		по Черниковой	
	фосфор	калий	фосфор	калий
Для плодовых культур в слое 0—60 см				
Низкий	5	6	4	5
Средний	6—15	6—18	5—12	6—15
Высокий	16—20	19—25	13—18	16—20
Для ягодников в слое 0—40 см				
Низкий	10	10	8	8
Средний	11—18	11—15	9—15	9—12
Высокий	19—25	16—20	16—20	13—16
Для малины и земляники в слое 0—30 см				
Низкий	8	8	5	5
Средний	9—20	9—18	6—18	6—15
Высокий	21—30	19—25	19—25	16—20

На основании данных анализов составляются почвенные карты, которые помогают корректировать применение удобрений с учетом почвенного плодородия.

В результате длительных опытов установлены дозы удобрений, при которых получается наивысший урожай (табл. 8).

Таблица 8

Средние дозы удобрений на сотку для плодоносящих садов и ягодников на год (по Н. Д. Спиваковскому, 1980. Органические удобрения даны в ц, минеральные — в кг действующего вещества)

Плодовые породы	Возраст, лет	Навоз или компост, ц	Азот N, кг	Фосфор P_2O_5, кг	Калий K_2O, кг
Семечковые (яблоня, груша)	5—10	1,0—1,2	0,5—0,6	0,5—0,6	0,5—0,6
	11—15	1,3—1,5	0,7—0,9	0,5—0,6	0,7—0,9
	16—20	1,6—2,0	1,0—1,2	0,7—0,9	1,0—1,2

Плодовые породы	Возраст, лет	Навоз или компост, ц	Азот N, кг	Фосфор P_2O_5, кг	Калий K_2O, кг
Косточковые (вишня, слива, абрикос)	4—8 9—13	1,0—1,5 1,6—2,0	0,5—0,6 0,7—0,9	0,5—0,6 0,5—0,6	0,5—0,6 0,7—0,9
Смородина	3—5 6—10	1,3—1,5 1,6—2,0	0,5—0,6 0,7—0,9	0,6—0,8 0,9—1,2	0,5—0,6 0,7—0,9
Крыжовник	4—6 7—12	1,3—1,5 1,6—2,0	0,5—0,6 0,7—0,9	0,5—0,6 0,7—0,8	0,6—0,8 0,6—0,8
Малина	—	1,2—2,0	0,6—0,8	0,6—0,8	0,6—0,8
Земляника	—	1,3—2,0	0,6—0,9	0,6—0,8	0,5—0,6

При внимательном анализе видно, что потребность в питательных веществах между различными культурами колеблется незначительно, однако с возрастом для большинства из них роль удобрений растет.

Удобрения сада, таким образом, подразделяются на три периода, в которые решаются каждый раз свои задачи.

1. Заправка удобрениями вновь полученного участка перед закладкой на нем сада с целью создания первоначального уровня высокого плодородия. Потребность в удобрениях для этой цели — 4 т навоза или перегноя и по 8 кг двойного суперфосфата и хлористого калия для внесения по участку и 1 т навоза — для внесения в посадочные ямы 5 кг двойного суперфосфата и 3 кг хлористого калия. Всего на участок в 5 соток — 5 т навоза, 13 кг двойного суперфосфата и 11 кг хлористого калия. Удобрения расходуются один раз, во время подготовки почвы и копки ям.

2. Период от посадки сада до первого плодоношения. Здесь потребность в удобрениях минимальная, для плодовых культур достаточно заправки, сделанной при закладке сада. Удобрения расходуются для выращивания овощей и картофеля. Потребность оргнанического удобрения — до 0,5 т в год, минеральных удобрений: азотных — до 3 кг, фосфорных — до 1 кг и калийных — 2 кг. Всего около 5 кг в год.

3. Период от начала плодоношения, когда возобновляется внесение удобрений под плодовые культуры. При этом нужно навоза до 0,5 т, а минеральных удобрений всех видов — от 15 кг в молодом саду до 20 в период полного плодоношения.

Способы и сроки внесения удобрений

Различают **основное внесение**, или основное удобрение. Этот способ направлен на стремление обеспечить потребность растений на годовой цикл его развития. Основное

удобрение вносится под все культуры однолетнего цикла, а также в междурядьях или вдоль рядков плодовых культур с началом их плодоношения. Осенью, перед перекопкой сада, по поверхности почвы разбрасывают органические удобрения (1—2 кг на 1 $м^2$), малоподвижные фосфорные и калийные удобрения, например, двойной суперфосфат (15 г на 1 $м^2$) и сульфат калия (15 г на 1 $м^2$). Годится для этого и нитрофоска (40 г на 1 $м^2$). После разбрасывания удобрения заделываются в почву при перекопке участка лопатой.

Если вы с осени внесли простые удобрения, то весной, сразу после схода снега, нужно добавить азотные удобрения: мочевину (15 г на 1 $м^2$) или аммиачную селитру (20 г на 1 $м^2$) и заделать их в почву граблями или лопатой. Если внесли нитрофоску, то азот уже внесен с осени. Основное внесение может быть и локальным, непосредственно в посадочную лунку перед высадкой рассадных овощей и картофеля, по одной-две горсти перепревшего навоза и по щепотке сложного растворимого удобрения в лунку.

Подкормка делается азотными удобрениями или сложными азотсодержащими удобрениями для улучшения роста любых культур. Для подкормки удобрение растворяется в воде и выливается под корни растения. Питательный раствор должен содержать не более 10 г удобрения в расчете на ведро в 10 л. Для удобства работы лучше сделать сначала в бочке маточный раствор, например, растворить 1 кг мочевины в 100 л воды и брать по литру раствора на ведро воды для полива. Поливать лучше из лейки, так как попадание раствора на листья действует как внекорневая подкормка.

Очень хорошая подкормка для цветов, когда в 100-литровой бочке размешивают 5 кг птичьего помета и 2 кг кристаллина. Литр этого маточного раствора также расходуют на ведро рабочего раствора. В маточный раствор полезно добавить микроэлементы, например, пять таблеток типа «Новинка» на 100-литровую бочку маточного раствора. Маточный раствор не обязательно расходовать сразу. Он может храниться и расходоваться постоянно. Следите только за тем, чтобы растворы, содержащие птичий помет, не загрязняли листья цветков. Тут уместнее пользоваться лейкой со снятым ситечком, направляя живительный раствор под корни растений. Время подкормки — вторая половина мая и июнь. Делать их надо не чаще одного раза в 15 дней, практически достаточно двух-трех подкормок. Подкармливать надо овощные культуры и цветы.

Внекорневая подкормка — это способ, когда удобрительная смесь, прежде всего мочевина с добавлением микроэлементов, наносится на листья. Плодовые культуры, вступившие в плодоношение, слабо реагируют на удобрения, вносимые поверх почвы, так как их корни находятся в более глубоких слоях. В этом случае именно внекорневые под-

кормки достигают цели. После окончания цветения плодовые культуры опрыскивают мочевиной или кристаллином с добавлением микроэлементов. Таких подкормок делают две-три с интервалом в 15 дней. Во избежание смыва раствора с листьев подкормка осуществляется в сухую погоду. Опрыскивают до полного смачивания листьев. Это мероприятие можно совместить с опрыскиванием против вредителей и болезней.

Подкормка в скважины. Чтобы довести питательный раствор до глубоко залегающих корней взрослых плодовых растений, по периметру их кроны через 1,5 м забивают куски труб, нижний конец которых заглушен, а по бокам в нижней их трети высверлены отверстия диаметром 6—8 мм. Трубы забивают в почву на глубину 80—100 см, при этом над поверхностью почвы оставляют отросток в 20 см, который закрывают пробкой. В конце мая — начале июня с интервалом в 10—15 дней в эти трубы заливают питательный раствор, такой же, как для подкормки овощей. Он поступает непосредственно к корням плодовых культур. Однажды сделанные, эти скважины будут служить несколько лет.

Первую подкормку в скважины нужно сделать как только оттает почва до глубины промерзания и затем повторить еще два раза через 15—20 дней.

Более подробные сведения о применении удобрений под конкретные культуры будут изложены в третьей части этой книги.

Регулирование реакции почвы. В зависимости от способа лабораторного определения существуют понятия актуальной, обменной и гидролитической кислотности. Наиболее часто употребляется первый термин для обозначения кислотности почвы pH. Определяют ее титрованием щелочью солевой вытяжки из почвы. Почвы делятся по степени кислотности на сильнокислые (pH менее 4,5), кислые (pH 4,6—5), слабокислые (pH 5,1—5,5), нейтральные (pH 5,5—7) и щелочные (pH 7,1—10). Абсолютное большинство почв, до 80% на Урале,— почвы со слабокислой и нейтральной реакцией. Считается, что кислые — это почвы районов, богатых осадками. Для более сухих мест характерны слабокислые и нейтральные почвы. Избыток щелочи наблюдается у карбонатных почв, то есть у сформировавшихся на природных известняках.

Реакция почвы очень важна для растений, так как сильно влияет на доступность питательных веществ и рост корней. Оптимум для большинства растений находится в пределах pH 6—6,5. Особых проблем не возникает при кислотности pH от 5,5 до 7. Есть и «кислотолюбивые» растения, которые хорошо растут в интервале кислотности pH 4,5—6, например, голубика, клюква. Картофель неплохо чувствует себя при кислотности до pH 5,5 и даже меньше поражается паршой,

не выносящей столь высокой кислотности. Если почвы кислые (pH ниже 5,5) или щелочные (pH выше 7), то возникают проблемы, и почвенную реакцию надо регулировать.

Для снижения кислотности почвы лучше всего подходят соединения кальция, который, помимо способности понижать кислотность почвы, выполняет и другие функции: сам служит элементом питания растений, улучшает структуру почвы, стимулирует рост некоторых почвенных микроорганизмов, особенно бактерий, фиксирующих азот из воздуха. Под термином «известкование почв» понимается внесение не только извести (CaO), но и других кальциевых и кальциево-магниевых соединений, например, мела, доломита, печной золы, доменного шлака и др.

При раскислении почвы известью-пушонкой следует придерживаться следующих норм.

Таблица 9

Дозы внесения извести в пересчете на сухой и чистый углекислый кальций (на пять соток), кг

Почвы по механическому составу	pH солевой вытяжки из почвы					
	4,5 и ниже	4,6	4,8	5,0	5,2	5,4—5,6
Легкие	200	170	150	130	100	100
Тяжелые	300	280	250	230	200	180

По такой норме вносят молотый известняк, мел, доломитовую муку. Норму гашеной извести надо снизить на 30% от приведенных шифр. Вносятся известковые материалы вместе с навозом и минеральными удобрениями под осеннюю перекопку сада однократно. Через пять лет следует вновь определить кислотность почвы и принять решение о дополнительном известковании, если в этом будет необходимость.

А вот понизить излишнюю щелочность карбонатных почв сложнее, так как для этих целей нужны сильные кислоты. Для улучшения таких почв вносят сильнокислые азотные удобрения, например, сульфат аммония, а также элементарную серу, которая превращается в почве в серную кислоту и нейтрализует излишние щелочи.

В садоводстве главную опасность представляет смыв верхних плодородных частиц весенними паводками и интенсивными летними дождями. Защита земли от эрозии — обязанность садовода. Кстати, это — в его же интересах.

Особенно опасны смывы почвы на крутых склонах. Выход здесь видится в сооружении террас (см. раздел «Подготовка территории под закладку сада»). Есть и другие приемы. Например, сооружение земляных валов-валиков поперек некрутых склонов, а на крутых — устройство каналов глу-

биной 65—80 см, шириной 35—50 см, которые заполняются ботвой, листьями, обрезкой малины. Земляной вал канавы располагают вниз от нее по склону. За несколько лет канаву затянет илом, и в ней образуется глубокий плодородный слой почвы. Потребуется вырыть новую канаву выше первой по склону. В старых садах, расположенных по склону, где рытье поперечной траншеи затруднено из-за разросшихся растений, можно удержать стоки сооружением вертикального дренажа. Через 1,5 м друг от друга по периферии кроны роют шурфы глубиной 45—50 см, в диаметре 25—30 см и заполняют их связаннными в пучки срезами малины, соломы, ветвей плодовых. Можно удержать больше стоков, если в марте, перед таянием снега, поперек стока в его толще сделать траншеи. На дне их быстрее растает снег, и они будут впитывать влагу. Снижает стоки осенняя перекопка почвы в саду. Если по саду проходит сильный водосток, его желательно перегородить заборчиками из ивовой плетенки.

РЕГУЛИРОВАНИЕ ВОДНОГО РЕЖИМА САДА

Перед садоводом и весной, и летом, и осенью стоит вопрос: поливать или не поливать? Мы уже утверждали, что оптимум влажности почвы находится в интервале 70—80% от полной ее влагоемкости. Второй вопрос: на какую глубину надо промочить почву?

Существуют различные приборы для определения влажности почвы, но, надо сказать, точность не велика. Поэтому остановимся на более простых способах.

Таблица 10

Определение влажности почвы среднего механического состава

Степень влажности	Состояние почвы	Полевая влагоемкость, %
Сухая (обильно)	Порошкообразная	0
Низкая (поливать)	Рассыпается, в комок не скатывается	менее 25
Умеренная (надо поливать)	Скатывается в комок, но если его уронить с высоты груди на лопату, он рассыпается	25—50
Хорошая (надо поливать при сухой погоде)	Скатывается в комок, который при бросании на лопату не рассыпается, к пальцам земля не прилипает	50—75
Отличная (поливать не надо в течение недели)	Скатывается при нажатии в податливый комок, земля прилипает к пальцам	75—100

Степень влажности	Состояние почвы	Полевая влагоемкость, %
Слишком влажная (не поливать две недели и более)	При сильном сжатии из комка выдавливается вода	превышение ее

Для определения влажности по этой методике необходимо погрузить лопату в двух-трех местах сада на полный штык, вывернуть землю на поверхность и взять образец для исследования с конца лопаты (с глубины 20 см) или со дна образовавшейся лунки.

Наиболее точен метод высушивания, при котором определяют вес сырого и высушенного образца почвы, разницу в весе составит испарившаяся вода, в результате можно вычислить, сколько ее было.

Суммарный расход воды зависит от многих факторов: температуры, влажности воздуха, длины дня, скорости и направления ветра, фазы развития растений, извлекающих влагу из почвы и доступности влаги для корней растений. И, наконец, от суммы выпадающих осадков. Вычислить, как эти факторы взаимодействуют,— дело безнадежное, но учесть действие природных факторов (без действия корней растений) проще. Для этого где-то в более открытом месте сада заройте в почву стеклянную консервную банку и полностью, доверху залейте водой, опустите на ее дно линейку и пометьте в блокноте, на каком уровне деления линейки находится поверхность воды. Далее тепло, ветер и солнышко будут испарять воду из банки, а осадки — добавлять. Прошла рабочая неделя, вы приехали в сад — линеечку в банку, и сразу видно, в каком направлении, с какой интенсивностью идут процессы. Если за неделю потерялось 3 см воды, то надо к этому добавить 30% до 15 июня и 40% после 15 июня на испарение листвой растений, получатся потери 39 и 42 мм соответственно. Чтобы пополнить потерю, сделаем несложный подсчет: 42 мм = 0,042 м$\times$ $\times$500 (5 соток) = 21 м^3 воды — потеря с участка. Ее и нужно восполнить поливом.

Глубина промачивания должна соответствовать глубине проникновения корней различных растений в почву (табл. 11).

Таблица 11

Глубина проникновения корней различных растений в корнеобитаемом слое

Культура	Глубина, м
Томаты	1,8—2,4
Плодовые	1,8—2,4
Ягодники	0,9—1,4

Культура	Глубина, м
Земляника	0,9—1,2
Дыня, тыква	0,9—1,2
Картофель	1,9—1,2
Морковь	0,6—0,9
Свекла столовая	0,6—0,9
Капуста	0,4—0,6
Лук	0,3
Редис	0,2

Как видим, основной слой, который нужно промачивать, составляет примерно 0,9—1,2 м, тем более, что и у растений, корни которых проникают глубже, основная их масса сосредоточена в метровом слое. Так мы приходим к выводу: поливать нужно редко, но достаточно обильно. Однако из общего правила всегда бывает исключение. Более частых и соответственно обильных поливов требуют огурцы, капуста и земляника.

Колеблется потребность растений в воде и на протяжении сезона. Весной почва насыщается влагой за счет таяния снега, но для плодовых культур даже при самой сухой погоде ее хватает примерно до середины июня. Сначала влага испаряется с поверхности почвы. Затем по мере роста побегов и распускания листьев испаряется ими. Пик потребности во влаге наблюдается в период нарастания основной массы плодов. У ягодных культур это конец июня, а у плодовых — примерно середина июля. Когда плоды нальются, потребность в воде постепенно снижается. Кстати, для многолетних растений небольшой недостаток влаги к концу июля и началу августа даже необходим для естественной приостановки роста побегов, что требуется для их вызревания и подготовки к зиме. Поэтому поливы, как и подкормки азотными удобрениями большинства культур, надо прекращать в середине июля. Для этих культур потребуется еще влагозарядковый полив на зиму при сухой осени в последней декаде сентября.

Овощные культуры и картофель формируют основную массу урожая в августе, поэтому желателен периодический полив их в это время. Надо также подкармливать и поливать землянику после сбора урожая ягод.

Способы полива. В современной садоводческой практике применяются четыре таких способа: поверхностное орошение, дождевание, подпочвенное орошение и струйчатый (или капельный) полив.

Самое простое для осуществления — поверхностное орошение, при котором вода напускается на весь участок,

или в локальные места, например, в приствольные круги яблонь или в борозды на плантациях картофеля и помидоров. Это способ, который в садоводческой практике называют поливом «под корень». Некоторые культуры не любят полив сверху, и их лучше поить под корень. К ним относятся земляника (во время цветения), помидоры и картофель (все время, так как в период цветения у них сбивается пыльца и уменьшается завязывание плодов, а после цветения излишнее смачивание листьев ведет к заболеванию фитофторозом).

Применяя дождевальные устройства, следует отдавать предпочтение тем, что делают более мелкий распыл. Капельный дождь из шланга сильно уплотняет почву, и на ней образуется корка. Чтобы избежать этого, используют дождевальные насадки. Можно предложить и другой способ — в куске трубы (предпочтительнее алюминиевой) просверлить с двух противоположных сторон отверстия диаметром 3 мм через 50 см друг от друга и поливать через эту трубу под корень, переставляя ее время от времени на новый участок сада.

Подпочвенное орошение применяется в садах, размещенных в болотистых местах, где производится осушение — имеется сеть каналов и дренаж. На таких участках поддерживается определенный уровень воды в дренажной сети, чаще всего 60—80 см от поверхности почвы, и вода поднимается в пахотный слой по капиллярам почвы. Из-за высокого стояния грунтовых вод такие участки непригодны для древесных плодовых культур. Режим орошения овощей и ягодников будет оптимальным.

Струйчатое (или капельное) орошение возникло сначала как способ полива горшечной культуры в теплицах, но в последние годы все чаще применяется в садах. При этом способе вода подводится к каждому растению и «капает» из специального устройства под его корни. Для капельного орошения пригодна лишь очень чистая вода, поэтому обычно ее пропускают через фильтры, а для изготовления системы разводки нужны нержавеющие трубы (из пластмассы, алюминия или нержавейки). Диаметр этих труб минимальный, так как расход воды небольшой. Капельное орошение — очень перспективный способ, позволяющий с предельной экономией воды создавать наилучшие условия для растений.

РЕГУЛИРОВАНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ

Оптимальные температурные условия для развития растений находятся в очень узком диапазоне. Для большинства садовых культур — 18—25°. Оптимум роста корней несколько ниже — 12—18°. В то же время это наименее регулируемый фактор в открытом грунте. По существу мы

можем влиять на температуру почвы мульчированием и проведением некоторых мероприятий по борьбе с заморозками.

Мульчирование — покрытие почвы слоем изоляционного материала для регулирования температуры. Кроме того, мульчирование, например, перегноем способствует медленной подпитке растений питательными веществами, выносимыми из мульчи осадками и поливами. Мульча предотвращает эрозию почв, защищает их от смыва при ливнях, а в сухую погоду препятствует растрескиванию и образованию почвенной корки. Она затрудняет прорастание сорняков. При мульчировании земляники пленкой или соломой плоды не загрязняются землей.

Для мульчирования применяются самые различные материалы: сыпучий навоз, перегной, опилки, стружки, измельченная солома, полиэтиленовая пленка. Почву мульчируют ранней весной для предотвращения высыхания грядки, на которой посеяли мелкосеменные культуры с мелкой заделкой семян, для покрытия приствольных кругов после посадки саженцев и полива в период активного роста растений (летнее мульчирование с целью подпитки питательными веществами и предотвращения перегрева корнеобитаемого слоя). В это же время мульчируют черной пленкой землянику, что предотвращает развитие под ней сорняков. Наконец, мульчирование применяют для предотвращения сильного промерзания почвы, осенью, до выпадения снега, и зимой. При этом происходит смягчение крайне низких температур в результате изоляции мульчей, в предотвращении ее резких перепадов, что предупреждает повреждения растений при резких осенних перепадах температуры. Особенно опасны циклы оттаивание — замерзание, повреждающие корни и приводящие к выпиранию растений из почвы. У раноцветущих растений (тюльпаны, крокусы) зимнее мульчирование задерживает выход цветков, тем самым оберегая их от повреждений возвратными холодами. Зимнее мульчирование — необходимый прием для сохранения земляники, особенно новосадок. Лучший материал для этого — измельченная солома или древесная стружка. Весной с началом отрастания растений она собирается в междурядия и может быть вновь использована для укрытия при весенних возвратных холодах.

Использование мульчи иногда имеет и отрицательные последствия. В частности, зимняя мульча — отличное место для устройства гнезд мышами, и тут не обойтись без разброса отравленных приманок. Со свежей соломой и лесным опадом можно занести семена сорняков. Кроме того, листья со временем могут сильно уплотниться и помешать прорастанию культурных растений. Все это надо учитывать.

Борьба с заморозками. Возвратные весенние заморозки нередко за одну-две ночи сводят на нет годовой труд

садовода. Если после периода относительно теплой погоды проходит холодный фронт циклона, к вечеру прояснится, тучи покинут небо, а ветер стихнет, — жди заморозка. Способы защиты от него могут быть различными, но все они сводятся к двум задачам: либо повысить температуру воздуха путем нагрева, либо затруднить потерю тепла на территории участка или от отдельного растения.

Наиболее эффективен нагрев воздуха на участке. Для того, чтобы это сделать, надо заранее приготовить пять костров (не ближе 2 м от цветущего дерева) и при снижении температуры до +1° зажечь их. Разумеется, должен быть запас дров, чтобы костры могли поддерживаться до восхода солнца, когда мороз бывает наиболее сильным. Самый холодный воздух у поверхности почвы. Костры поднимают температуру окружающего воздуха на три—четыре градуса. Главный источник тепла — световое излучение костра, которое падает непосредственно на цветки и листья, не давая им замерзнуть. Далее тепло распространяется путем конвенции, быстро убывая по мере удаления от костра. Потеря тепла с поверхности почвы уменьшается за счет горения костра и приводит к перемешиванию воздуха и поступлению более теплой волны взамен холодного фронта. Трудно согласиться с теми, кто рекомендует создавать больше дыма, заваливая костер влажными материалами, например, навозом или влажной соломой. Дымовой костер менее эффективен, чем нормально горящий.

Костры можно заменить лампами типа «летучая мышь», разжечь и палить в течение ночи паяльные лампы (для достижения эффекта четырех костров надо до десятка ламп). Иногда жгут тяжелые нефтепродукты в плошках и т. д.

Для защиты растений от потери тепла используют различные колпаки (большие полиэтиленовые с горящим внутри фонарем над цветущим деревом, колпаки из газеты или перевернутого ведра над кустом помидоров). Если ничего не приготовлено, а мороз надвигается, можно спасти сад, включив дождевальные устройства и направив дождь на цветы и листья цветущих растений. При превращении воды в лед выделяется тепло, поэтому, пока не замерзнет вода, не замерзнут и растения. Дождевание также надо продолжать до утра, стремясь поочередно и по нескольку раз охватить все цветущие растения.

Не жалейте труда в такой ситуации, этим вы спасете годовой труд.

Защищенный грунт

Если тепловой режим в саду практически мало зависит от нас, то защищенный грунт позволяет регулировать его в широких пределах. В основе сооружений защищенного грунта лежит уже описанное явление парникового эффекта,

когда солнечные лучи коротковолнового спектра проникают через стекло или пленку, превращаются в тепловую энергию, а обратно выйти не могут, так как эти материалы непроницаемы для длинноволновых излучений внутри парника, представленных в основной своей массе инфракрасными лучами.

В любительском садоводстве удобнее холодные и теплые парники и весенне-летние теплицы, а в приусадебных хозяйствах целесообразно сооружение небольших отапливаемых теплиц.

Холодные парники — наиболее простые и дешевые сооружения защищенного грунта. Для их устройства достаточно вырыть в земле небольшой котлован шириной 1,5 м произвольной длины, устроить в нем каркас, поместить на дно 15 см плодородного слоя и накрыть рамками, обтянутыми пленкой или застекленными рамами. Можно над котлованом устроить проволочные дуги и по ним закрыть парник полиэтиленовым рукавом. Поскольку в заглубленном парнике не очень удобно работать (надо низко нагибаться, что не всегда под силу пожилым людям), вместо заглубленного котлована делают деревянный плотный каркас на поверхности почвы высотой 40 см; изнутри его обивают пленкой или гофрированным картоном от тарных ящиков, внутрь насыпают плодородный слой земли толщиной 15 см и накрывают его так же, как заглубленный парник.

Во всех случаях расстояние от поверхности грунта до пленки покрытия должно быть не менее 25 см. Холодные парники — лучшее место для выращивания рассады капусты и однолетних цветков. После высадки рассады в грунт его используют для выращивания раннего урожая огурцов.

Наибольшие хлопоты садоводам доставляет выращивание рассады помидоров. Чтобы иметь хороший и ранний урожай, их высевают в квартирах 8—10 марта, а высаживают в открытый грунт с 25 мая по 5 июня. Правда, рассада получается вытянувшейся, переросшей, слабой. Дело можно существенно поправить, если пересадить ее в конце апреля — начале мая в холодный парник. В этом случае получается очень хорошая рассада. Ничто не торопит ее высадить в грунт участка. К 5—10 июня, когда весенние заморозки уже не опасны, она хорошо цветет и уже имеет первые завязи плодов. При выемке рассады из холодного парника часть растений целесообразно оставить на месте и, пока случаются холодные ночи, накрывать по дугам пленкой. Из оставшихся растений получаются самые ранние и вкусные помидоры. Норма для сада — два отдельных холодных парника, один — для рассады капусты и цветов, другой — для помидоров.

Холодный парник без особых усилий превращается в теплый. Для этого его дно и стенки обкладываются свежим навозом толщиной 15—20 см. Образовавшаяся ниша заполняется плодородной землей слоем не менее 20 см

(глубина, или высота, каркаса в этом случае увеличивается на 20 см, с 40 до 60 см) и накрывается полотнищем пленки по дугам. Навоз можно заменить трубами отопления, если есть поблизости централизованные системы теплоснабжения, или тепловыделяющим кабелем, который подключается к электрическим сетям. Лучшим для такого парника является биотопливо, но у труб и кабеля есть то преимущество, что в теплую погоду их можно отключить.

Разницы температуры снаружи и внутри холодного парника обычно составляют 6—10°, и, пока температура наружного воздуха не поднимается выше 15°, проблем не возникает, а вот если она перейдет 20-градусную отметку, что в мае случается, возникает опасность перегрева и повреждения растений. Поэтому в теплое время дня парники необходимо проветривать.

Теплые парники требуют большой заботы по этой же причине, так как разница между температурой вне и внутри их может достигать 15°, что чревато гибелью растений в теплые дни. Поэтому, оставляя сад на рабочую неделю при относительно теплой погоде, приходится в укрытиях делать отверстия для вентиляции.

Теплицы в отличие от парников сооружаются так, чтобы садовод мог в них находиться и работать. Механизм их функционирования тот же, что и у парников, но они имеют большой объем прогреваемого воздуха, поэтому нагрев в них менее опасен.

В последние годы все чаще применяют навоз для обогрева теплиц, располагая его по их дну слоем до 40 см, а сверху в лунки или сплошь укладывают 20—25 см земли. Огурцы и помидоры в такой теплице появляются значительно раньше, чем в необогреваемой. Уезжая, садоводы в теплую погоду оставляют открытыми две форточки, устроенные с разных сторон, через которые при нагреве идет интенсивный воздухообмен.

Размеры тепличек произвольны, соорудить их можно из бруса досок и пленки либо приобрести стандартные металлические, приспособленные для отопления.

В условиях усадебного хозяйства целесообразно устройство обогреваемых теплиц от центральных систем отопления или с устройством индивидуального обогрева. Тут уместно вспомнить о существовании в Подмосковье самых экономичных в мировой практике садоводства клинских теплиц для выращивания овощей. Выкапывался достаточно глубокий котлован (1,5 м), по задней стенке которого с северной стороны сооружалась подпорная стенка, которая в части, выступающей над поверхностью земли, делалась теплой, непромерзающей. Стеклянное покрытие с наклоном строго на юг устраивалось от земли до задней подпорной стенки. Затем в начале февраля теплица набивалась навозом (40 см по полу), сверх него насыпался грунт, верхняя часть кото-

рого была ниже уровня почвы примерно на метр. Тепла от разлагающегося навоза и поступающего через стекла от солнца хватало, чтобы уже в феврале начался нормальный рост огурцов, которые размещали ближе к задней стенке теплицы. У передней, затененной стенки выгоняли зеленый лук из луковиц, сажали редис и некоторые другие овощи. Клинские огородники в дореволюционное время снабжали Москву свежими овощами, не имея по существу ничего, кроме головы, работающих рук да подручных материалов из ближайшего леса. Сооружение подобных нехитрых теплиц в приусадебном хозяйстве и сегодня целесообразно.

Нами, с использованием принципа клинской теплицы, подготовлен проект очень экономичной теплицы для приусадебного участка площадью 50 м^2. По проекту сделано в разных местах три теплицы, которые показали в эксплуатации отличные результаты.

Задняя и боковые стенки и входной тамбур теплицы — литые из шлакобетона, толщина стенок — 40 см. По передней стенке сделан бетонный фундамент шириной 15 см на глубину 40 см, выступающий из земли на 20 см, в котором через 1,25 м забетонированы металлические трубы для опоры несущих уголков. Несущие уголки в задней стенке опираются на нее и заделаны в шлакобетон. На них (65 мм) прикреплены бруски 50×50 мм, и на них уложены витринные стеклоблоки с двойным остеклением 1,25×1,5 м. Верхняя

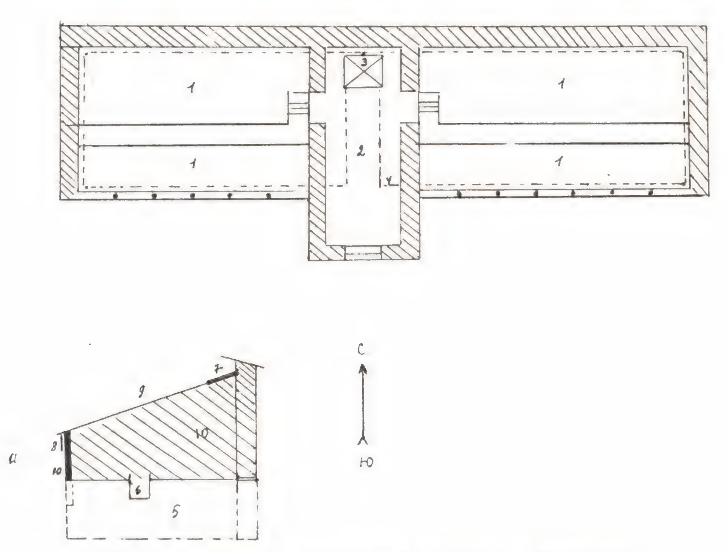


Схема устройства придомовой теплицы по Клинскому принципу:

а) поперечный разрез; *б)* план теплицы

часть (30 см) стеклом не закрыта, на ней установлены деревянные щиты из шпунтовой доски на шарнирах, покрытые сверху рубероидом. Щиты поднимаются изнутри теплицы и служат форточками для проветривания. Фасадная часть сделана из бруса 50×50 мм. Вертикальные стояки сооружены напротив труб стояков. Внутри образовавшихся окон набит брусок 25×25 м, прислонением к которому с двух сторон сделано остекленение обычным оконным стеклом. Рама разделена на две части — нижнюю (80 см) и верхнюю (20 см). Посередине теплицы устроен заглубленный на 50 см и шириной 50 см проход из плоского шифера. Передняя стенка ориентирована на юг, задняя, глухая,— на север. В теплице устроено отопление от центральных (в двух случаях) сетей или автономное (от печи в тамбуре). Отопительными элементами служат трубы диаметром 20 см, пущенные по периметру теплицы вдоль ее стен. В печи автономной системы поставлен нагревательный элемент, а система устроена на термосифонном принципе, когда сама топка побуждает к циркуляции. В сильные морозы верхнее стекло закрывается снаружи поролоновыми матами, а к передней и задней стенкам подгребается снег.

В декабре—январе температура в теплице держится на уровне +10°, в феврале под действием солнца поднимается до 20°, а во второй половине февраля до 25—28°. С этого времени она может функционировать без дополнительного обогрева, если верх укрывать поролоновыми матами. Уже в марте приходится открывать форточки, чтобы удалить излишнее тепло, а примерно с середины мая убираются стекла с верхней части рам. Образуется сплошная вентиляционная щель по передней стенке. Днем открываются, а на ночь закрываются верхние стенки форточки. Чем выше поднимается температура, тем сильнее тяга, и нагревшийся воздух уходит в верхние форточки, в нижние поступает прохладный. Количеством открытых верхних форточек можно создать любой температурный режим. В жаркие дни июля открыты все верхние и нижние форточки, и температура в теплице только на 3—5° выше, чем на улице.

У передней стенки такой теплицы хорошо готовить рассаду, выращивать редис, помидоры, выгонять лук. Задняя часть, более высокая, может быть использована под огурцы, розы или другие более высокие растения.

Тоннели, колпаки. Для выгонки ранней продукции в мировой практике широко применяются колпаки и тоннели из полиэтиленовой пленки. Колпаки представляют собой проволочные каркасы, на которые натянута пленка. Надеваются они на каждое растение индивидуально. Тоннель делается над рядком овощей. Пленка натягивается по проволочным дугам, а концы ее присыпаются землей. Эти приспособления позволяют раньше высадить рассаду и получить продукцию на 15—20 дней ранее.

Иногда возникает задача, как избавиться от излишнего тепла в закрытом грунте при жаркой погоде. Наиболее простой способ — обрызгать пленку раствором зубного порошка: пойдет дождь, порошок смоется, и пленка «просветлится», будет снова пропускать достаточное количество света. Делают притеночные щиты, связывая между собой деревянные рейки или стебли тростника, которые накидывают на парник в самое жаркое время. Можно также использовать неплотные белые ткани (ситец, марлю).

При выращивании хризантем для продажи у цветоводов возникают проблемы длительности периода освещения. При длинном дне хризантемы не завязывают бутонов. Чтобы уменьшить длину дня, делают каркасы из черной пленки, которые накладывают на грядки с хризантемами. Затенение (за 3 часа до захода солнца) должно быть полным, иначе эффект не будет достаточным. Укорачиванием дня можно существенно повысить урожай красных сладких перцев.

ГЛАВА 6. УПРАВЛЕНИЕ РОСТОМ РАСТЕНИЙ

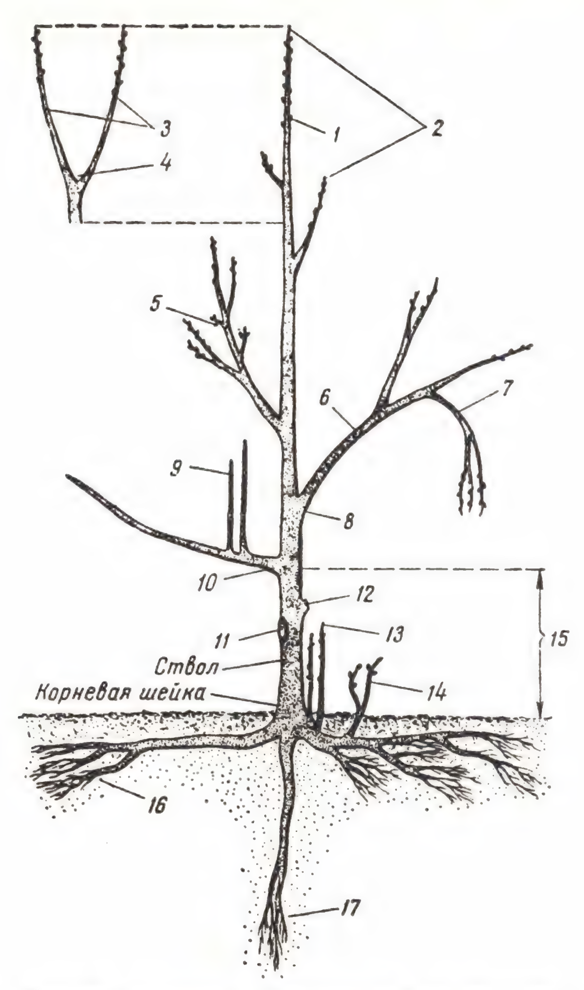
На рост влияют различными способами: обрезкой, химическими реагентами и т. д. При этом облик растений может быть изменен неузнаваемо. Достаточно вспомнить стенки, шары, пирамиды и другие причудливые формы, которых садовод добивается, искусственно подрезая кустарники в городских парках.

В принципе формированием можно изменить форму, характер роста и плодоношения у любых растений, в том числе однолетних. Например, удаление пасынков у помидоров ускоряет цветение, а также формирование плодов. Прищипки плетей дынь над четвертым листом вызывают ускоренный рост боковых побегов, на которых формируются плоды.

И все-таки формирование и обрезку мы чаще применяем на многолетних садовых растениях, которые на площади размещены редко, а живут долго. Поэтому большие затраты труда, связанные с формированием, окупаются урожаем.

Рассмотрим технологию обрезки и формирования на схеме плодового дерева (на стр. 96).

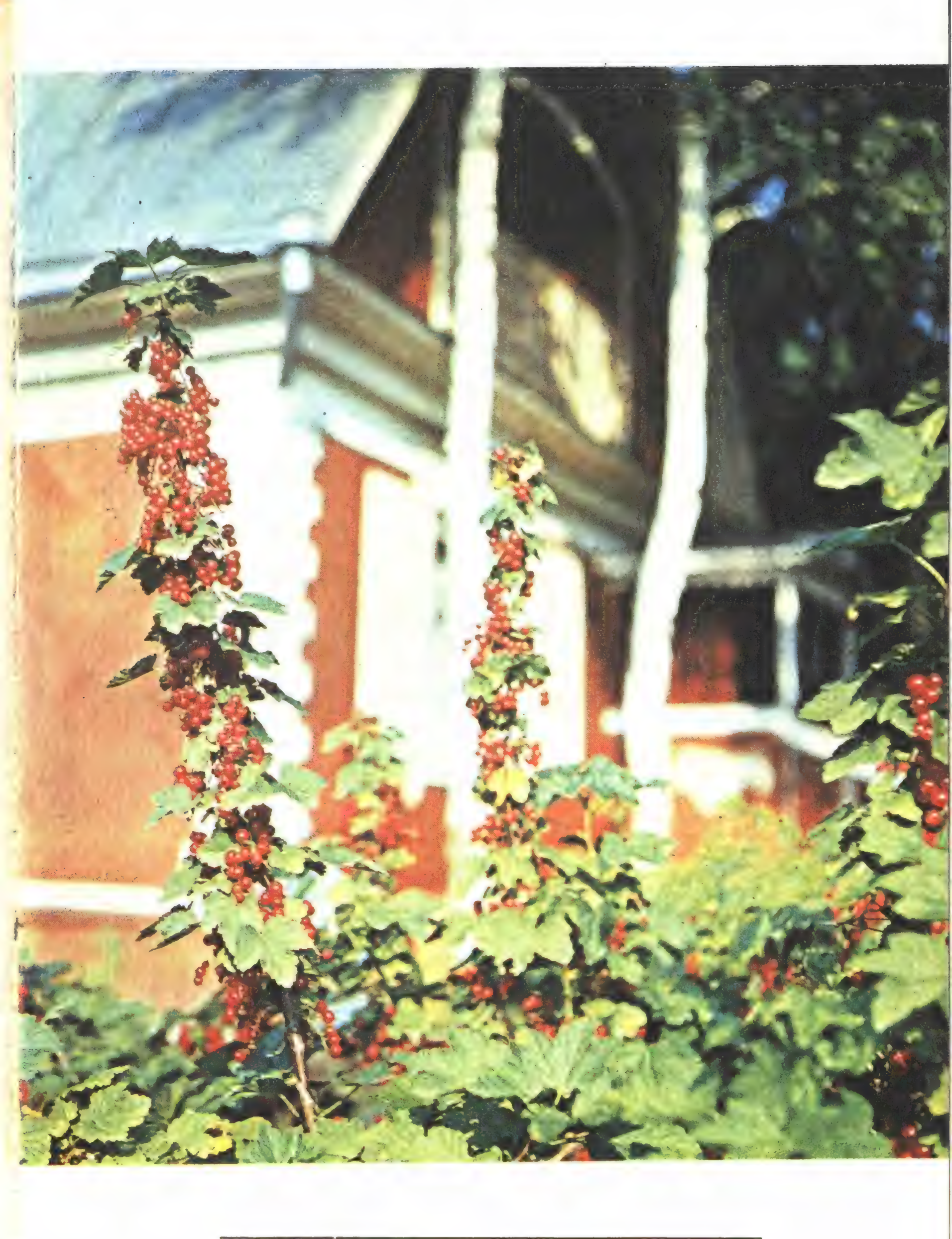
Ориентация дерева в пространстве заметно влияет на его рост и плодоношение, например, дерево, посаженное под углом 45° к горизонту, значительно быстрее начинает плодоносить в сравнении с пряморастущим. Это явление используется в стланцевой культуре плодовых деревьев. Разрабатываются также технологии, при которых деревья высаживаются наклонно или наклоняют их на третий год после посадки в сад, подвязывая каждое к корневой шейке следующего по ряду дерева. Опыты эти оказались доста-



Строение растения по отношению к терминологии, связанной с обрезкой:

1 — центральный проводник, лидер; *2* — верхушки побегов; *3* — два лидера; *4* — слабая развилка; *5* — колчатка; *6* — скелетная ветвь; *7* — медленно растущая поникла ветвь; *8* — соединение ветви со стволом слабое, угол острый; *9* — волчки; *10* — соединение ветви со стволом прочное, угол широкий; *11* — прибыльная вырезка ветви; *12* — неправильно вырезанная ветвь; *13* — отпрыски из корневой шейки; *14* — корневые отпрыски; *15* — высота штамба; *16* — боковые корни; *17* — главный стержневой корень

точно успешными. Начало плодоношения ускорилось, а сбор урожая облегчился, так как ряд получился более низким. Такой же эффект дает наклонение ветвей в горизонтальное положение с помощью оттяжек или распорок. Это уни-



Красная смородина



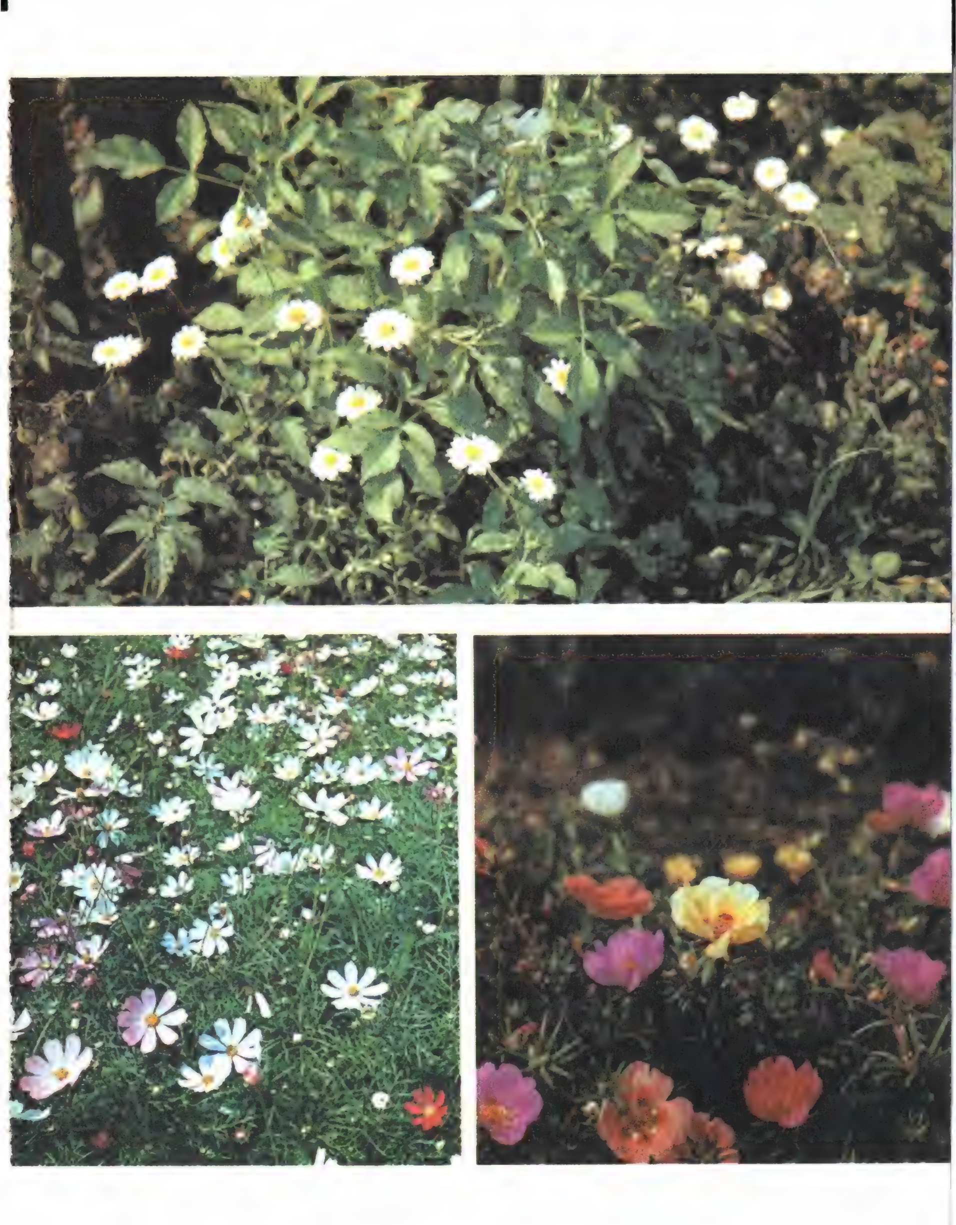
Флокс



Виола. Гладиолус. Марьин корень — дикорастущий пион. Герань



Бархатцы — защитники сада от многих вредителей



Одна из разновидностей садовой ромашки. Космея. Портулак крупноцветковый



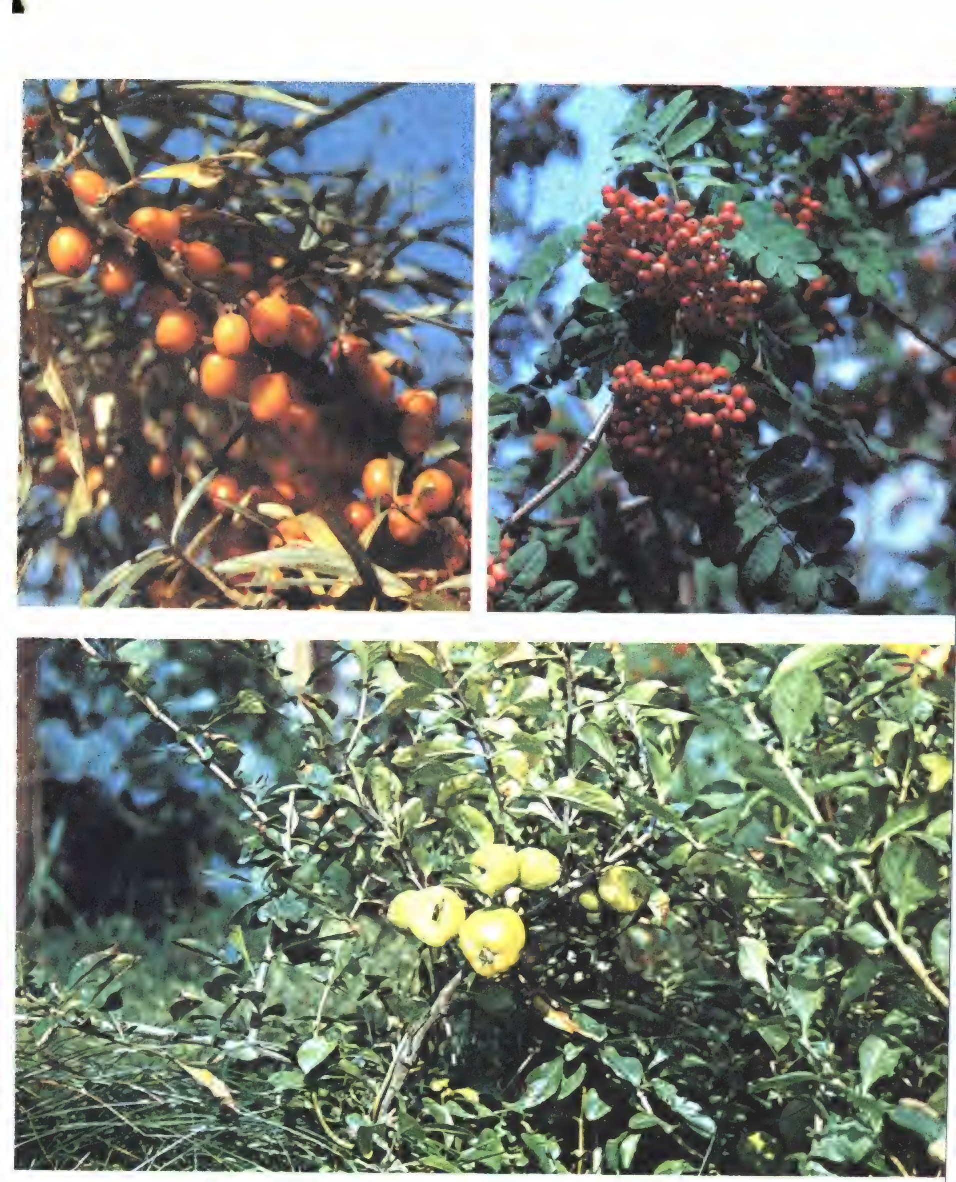
Плоды яблони Янтарь в осеннюю пору и впрямь из-за своей прозрачной желтизны напоминают этот минерал



Уральские яблоки ни в чем не уступают южным. Европейский сорт Уэлси завоевывает наши сады. Анис алый. Самоцвет



Боярышник — это и живая изгородь вокруг сада, и лекарственное растение. Вместе с пустырником он входит в «сердечные» сборы



Облепиха. Рябина обыкновенная. Хономелис японика — уральский лимон



Курганский садовод-опытник А. Г. Соболев — автор «двухразовой обрезки» малины, позволяющей получить до 3 ц ягод с сотки



Виноград Алешинский. Виноград Фиолетовый ранний. Вишня Ашинская. Шиповник



Тыква Мозолеевская



Капуста савойская. Перец сладкий болгарский
Капуста цветная. Капуста кольраби



Топинамбур — это и «живой» забор, и корм скоту, и полезные клубеньки к столу



Мята перечная. Горец почечуйный (почечный чай). Горицвет. Физалис



«Домик для души», увитый многолетним плющом

версальный прием, включающий механизм плодоношения. В дальнейшем созревающий урожай сам отгибает ветви, вызывая новую дополнительную закладку цветочных почек. Пока это явление до конца не понято, но наиболее вероятной причиной его считают нарушения в передвижении ауксинов (регуляторов роста), вызывающих вегетативный рост.

Сильная обрезка всегда вызывает усиленный вегетативный рост, что также используется в практике садоводства при омолаживающей обрезке плодовых деревьев и при эксплуатации интенсивных черенковых маточников, где ежегодная вырезка побегов для использования их на черенки способствует еще большему их нарастанию на следующий год. Усиленный рост после обрезки возникает в силу нарушения баланса между корнями и побегами. Корни подают ту же сумму питательных веществ в меньшее число ростовых почек, поэтому каждая оставшаяся почка растет интенсивнее. Чем больше обрезается дерево, тем сильнее оттягивается наступление плодоношения, так как будет преобладать вегетативный рост. Напротив, если подрезать корни (а такие опыты делались), ускорится цветение и плодоношение.

У процесса роста плодовых культур есть понятие «доминирование верхушки», то есть, чем сильнее растет верхушка, тем сильнее подавляется рост нижерасположенных почек, и они остаются спящими. Стоит обрезать верхушку, как сразу просыпаются и начинают расти побеги из боковых почек стебля. На учете этого явления строится практика формирования и обрезки плодовых культур. Укорачиванием однолеток в питомнике вызывают рост боковых ветвей, и поэтому двухлетки вырастают разветвленными. Чем сильнее обрезки, тем мощнее боковые ветви у двухлеток. Два основных приема при обрезке и формировании плодовых деревьев: укорачивание и прореживание.

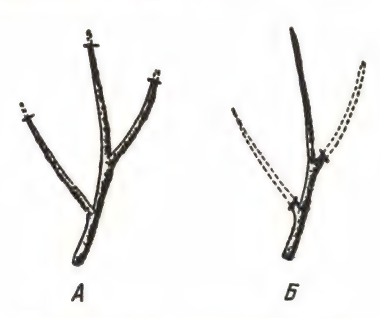
При укорачивании удаляется верхушка побега, что вызывает рост боковых ветвей, которые будут тем сильнее, чем большая часть верхушки удалена. При прореживании часть ветвей у деревьев удаляется, что стимулирует апикальное доминирование, сильнее начинают расти концы ветвей, а боковое ветвление уменьшается.

Чем южнее зона плодоводства, тем больше древесины срезают при обрезке. В северном плодоводстве рекомендуются кроны естественного сложения с минимальной санитарной обрезкой, при которой удаляется очень мало древесины. Считается, что, если в северном плодоводстве срезать и выбросить 1 кг ветвей, это равноценно потере в год обрезки 10 кг плодов. Поэтому обрезка здесь сводится к небольшому набору стандартных приемов.

1. Обрезка ветвей молодого дерева с целью соподчинения роста отдельных его частей. Чем выше по дереву расположены ветви, тем под более острым углом по отношению к стволу дерева они растут. Острый угол опасен, так как при на-

грузке урожаем в этом месте происходит разлом дерева. Слабая развилка особенно часто образуется на верхушке дерева, где из смежных почек растут два сильных побега (см. рис.). Один из них, нижний, вырезается на кольцо, либо у него отрезают верхушку и отгибают до горизонтального положения. Один-два нижеследующих побега также могут отходить под достаточно острыми углами. Их тоже, отрезав верхушку, следует отогнуть в горизонтальное положение. Верхушка побега срезается на наружную почку, что также увеличивает отхождение ветви от ствола.

2. Вырезаются на кольцо все ветви, растущие внутрь кроны, а также волчковые побеги.



Укорачивание стимулирует боковой рост. Прореживание осветляет крону:
А — укорачивание; *Б* — прореживание

3. Вырезаются на кольцо ветви, образовавшиеся на штамбе от земли до высоты 15 см.

4. Вырезаются отпрыски у корневой шейки и корневые отпрыски.

5. Отрезаются все заболевшие и поломанные ветви, если они имеются на дереве.

6. С началом плодоношения, примерно на шестой или седьмой год жизни дерева, у него срезается лидер на ближайшую боковую ветвь, чтобы ограничить дальнейший рост в высоту и облегчить в будущем сбор урожая. Сливы и вишни не обрезают, чтобы не вызвать камедетечения, ослабляющего дерева. Вырезают только поломанные и заболевшие ветки.

Формирование кроны дерева дополняется другими приемами.

Прищипка или пинцировка — это отрезание или отрывание верхней части растущего побега. Проводится прищипка 10—20 июня в период интенсивного роста побегов. В этот период побеги качественно различаются по их длине. В нижней части прошло одревеснение. Там уже накоплен определенный

запас питательных веществ, сформировались почки. В средней части побега происходят процессы освоения и накопления питательных веществ. Верхняя травянистая часть находится в процессе роста. Удаление верхней части побега усиливает процессы накопления питательных веществ в оставшейся части, поэтому пинцированные побеги у многолетних растений более зимостойки. При пинцировке отрываются два-три листочка с кусочком стебля.

Особенно полезен прием для сортов, затягивающих рост и вызревание побегов. Обязательна пинцировка для винограда, так как способствует вызреванию лозы и накоплению сахара в ягодах. Пинцировка помидоров в начале августа ускоряет созревание и увеличивает урожай. Такой же результат получается от прищипки плетей у тыквенных растений (тыква, арбузы, дыни, огурцы).

При этом дыню надо пинцировать между четвертым и пятым листьями, так как она быстрее завязывает плоды на ветвях второго порядка. Тыкву же лучше прищипнуть в конце августа, когда основная завязь сформировалась.

Яблоню и грушу пинцируют до 6—7-летнего возраста, что может свести на нет необходимость обрезки.

Омолаживание, прореживание плодух. Плодухи плодовых пород могут жить 10—15 лет, но регулярно плодоносят только в молодом возрасте, поэтому с трех-четырех лет их омолаживают обрезкой, при которой до половины наиболее старых образований вырезают. Омолаживание плодух следует делать в урожайные годы, в таком случае удаление части цветков вместе с отрезанной частью плодухи не ведет к снижению урожайности.

Изменение направления роста ветвей. Мы уже касались эффекта, вызываемого наклоном растений для ускорения плодоношения, однако этот прием может быть использован для усиления роста ветви. Для этого ее подымают и закрепляют в более вертикальном положении. Так можно подогнать рост отстающих ветвей и сформировать более гармоничную крону.

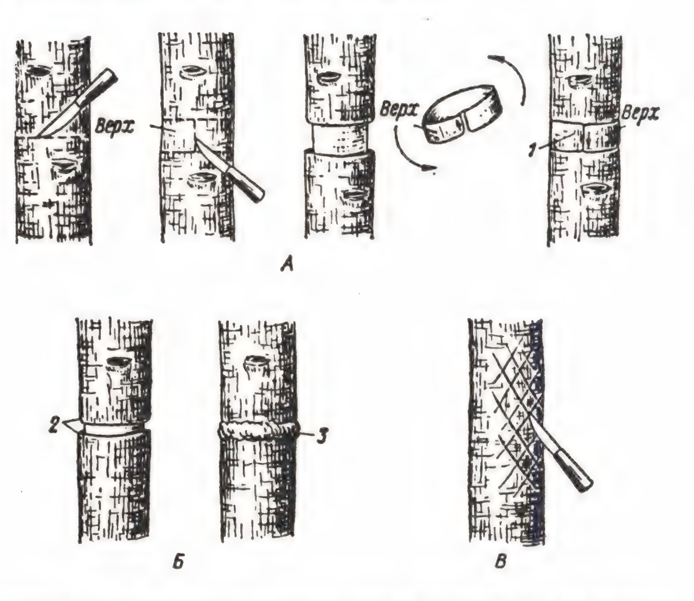
Бороздование коры делают ранней весной садовым ножом вдоль ствола или ветки на толщину коры для усиления их роста в толщину.

Кербовка, или полулунный надрез. На глубину коры и части древесины садовым или прививочным ножом над почкой или под нею делается надрез, что заставляет ее трогаться в рост и образовывать побег. Операцию производят на стволике молодого дерева или ветки, чтобы вновь образовавшийся побег занял пустое место в кроне. Надрез над почкой останавливает отток питательных веществ к корням и способствует закладке в почке зачатков цветка.

Вырезка на кольцо. Для удаления лишних ветвей ее делают по кромке утолщения в месте вырастания побега. В этом случае рана быстро затягивается (см. рис.).

Кольцевание ствола и ветвей. Применяется для ускорения наступления плодоношения и уменьшения размера дерева, придания ему карликовости.

Кольцевание имеет варианты. Если кольцо вырезать и выбросить, замазав надрез садовым варом, то стимулируется закладка плодовых почек в данном году. Надрез зарастает, и в дальнейшем дерево растет нормально.

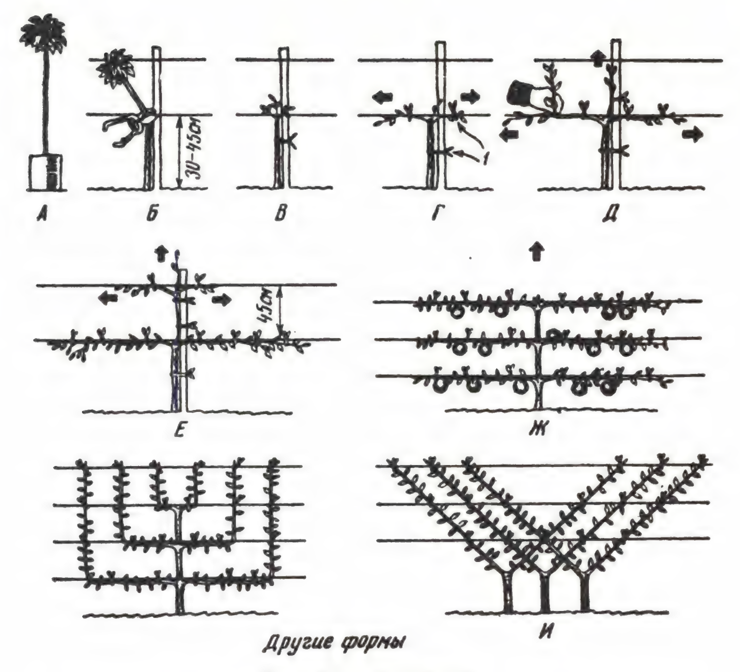


Повреждением флоэмы можно достичь карликовости и вызвать раннее плодоношение:

А — перевертывание кольца коры; *Б* — кольцевание; *В* — насечки; *1* — кольцо оставлено; *2* — кольцо 6 мм; *3* — заживление кольца с образованием каллюса

Во втором варианте кольцо не выбрасывают, а переворачивают на 180°, вставляют обратно в разрез и обвязывают пленкой для плотного прилегания, которую через месяц удаляют. В этом случае также происходит закладка цветочных точек, и дерево в дальнейшем растет как карликовое. Достигают эффекта закладки цветочных почек насечкой коры, как это показано на рисунке *В*.

Прививка почек или веток. Делается на голые места кроны, чтобы исправить дефекты ее формирования. Используется также в формовом садоводстве. Садовод, овладевший приемами формирования и обрезки, может создать самые любопытные и причудливые садовые формы. Принципы их формирования показаны на рисунке.



Выведение шпалеры:

А — для формирования берут молодые деревья; *Б* — срез на высоту первого яруса; *В* — ожидание новых приростов; *Г* — отведение лучших побегов на нижний ярус, остальные удаляют; *Д* — оставляют один центральный побег для продолжения роста, а побеги на горизонтальных ветвях прищипывают; *Е* — формирование второго яруса из побегов, возникших на центральном стебле; *Ж* — до желаемой высоты; *И* — веерная пальметта; *1* — подвязка раффией

ФОРМИРОВАНИЕ И ОБРЕЗКА У МНОГОЛЕТНИХ РАСТЕНИЙ В ПЕРИОД ПЛОДОНОШЕНИЯ И СТАРЕНИЯ

Когда плодовое дерево начинает стареть, у него мельчают плоды и снижается урожайность. Наступает время омолаживающей обрезки, которая заключается в сильном укорачивании скелетных и полускелетных ветвей, а также в сильном прореживании и регулировании роста жировых побегов (волчков), в результате чего дерево начинает усиленно расти и плодоносить. Данные многочисленных исследований в России и за границей указывают на многократное увеличение урожайности. Рекомендуется омолаживающую обрезку проводить один раз в пять лет для всего дерева разом. Возраст для омолаживающей обрезки для вишни, сливы — 10 лет, для яблони — 20 лет, груши — 25 лет. При омолаживании ветки срезают ранней весной, раны замазывают

садовым варом. В месте их удаления может вырасти несколько побегов, один-два оставляют для роста, а остальные укорачивают, и на них формируется плодовая древесина.

Особенности обрезки различных плодовых пород будут описаны в третьей части этой книги.

РАЗМНОЖЕНИЕ ПЛОДОВЫХ ДЕРЕВЬЕВ НА СКЕЛЕТООБРАЗОВАТЕЛЯХ И ПЕРЕПРИВИВКА

Наиболее опасные повреждения деревьев недостаточно зимостойких сортов в суровые зимы происходят в месте соединения скелетных ветвей со стволами, что нередко приводит к их гибели. Значительно лучше такие сорта зимуют в виде прививок в крону более зимостойких сортов. Объясняется это особенностями микроклимата приснежных и более высоких слоев воздуха. Самая низкая температура в тихую морозную погоду бывает на поверхности снега, где разница с температурой на высоте 2 м обычно составляет 5—9°. Низкая температура на уровне снега приводит к повреждению древесины на штамбе, особенно в развилках скелетных ветвей.

Плодовое дерево на скелетообразователе — это дерево, у которого ствол и основания скелетных ветвей представлены высокозимостойким сортом, способным выдержать значительное понижение температуры в наиболее опасной зоне, а сами скелетные ветви и крона привиты менее зимостойким, но более ценным по качеству плодов сортом. Находясь выше наиболее холодной зоны, ветви этих сортов меньше повреждаются морозами, в результате деревья лучше сохраняются и обильнее плодоносят.

Хорошими скелетообразователями для яблони в нашей зоне являются ранетки пурпуровая и некоторые другие, а также зимостойкие мелкоплодные сорта, для груши — Уралочка, Миф, сорта А. М. Лукашова (Оля, Поля). В качестве привоев у яблони желательно использовать крупноплодные сорта с недостаточной зимостойкостью: Мелба, Уэлси, Краса Свердловска, Символ; груши — Нежность, Сказочная, Радужная.

Для получения дерева на скелетообразователь в сад высаживают двухлетку зимостойкого сорта. Ветви, расположенные ниже 40 см по стволу, удаляют, чтобы образовать достаточно высокий штамб. Если при этом на саженце остается три-четыре развитых ветви и проводник, то к прививке сорта можно приступать на второй год после посадки. Если ветвей недостаточно, нужен еще год, чтобы их сформировать. В таком случае прививки выполняются на третий год после посадки.

Ранней весной, когда у почек появляется зеленый конус, на скелетообразователе скелетные ветви обрезают на поло-

вину их длины, но не ближе 20 см от ствола, и прививают черенком избранного сорта способом улучшенной копулировки. Прививают также проводник, укоротив его сверху на 20—25 см. При этом следят, чтобы слой камбия и коры с одной стороны черенка и подвоя хорошо совпали. Прививку плотно обвязывают пленкой, а торец черенка замазывают садовым варом или масляной краской. Нужно следить, чтобы высота прививки от уровня почвы была не ниже 60 см, при этом нижние скелетные ветви скелетообразователей, если позволит их толщина, стараются обрезать перед прививкой на меньшую длину.

Через две-три недели прививки трогаются в рост. Когда они достигнут длины 20—25 см, обвязку снимают, а на это место накладывают шину из двух деревянных реечек длиной 35—40 см. Нижний конец шины привязывают к ветке подвоя в двух местах, а к верхнему концу крепят отрастающий побег, чтобы предотвратить его отлом в месте прививки ветром или птицами. Повязки надо проверять через две-три недели, чтобы они не врезались в древесину, а если начали врезаться, их следует перевязать на новом месте. Шину сохраняют до листопада. К этому времени срастание завершится, и ее можно удалить. В течение лета из оставшихся почек на подвое, а позднее из спящих почек, будут отрастать побеги, которые надо систематически удалять в течение двух лет. В последующем развившиеся ветви культурного сорта сами будут затенять основание кроны, и развитие побегов на скелетообразователе прекратится.

Способом перепрививки ветвей на одном дереве можно получить плоды разных сортов. Полезна комбинация из сортов яблони Летнее полосатое, Серебряное копытце, Миасское. Первым сортом можно прививать проводник, а двумя другими — по две скелетные ветви. Период потребления яблок летнего срока созревания при этом продлится до месяца. Для груши можно рекомендовать сочетание: Красуля, Северянка, Радужная.

Часто случается, что садовод, высадив яблоню или грушу, уже при первом плодоношении убеждается, что у него выросло не то, что он хотел. В таком случае не нужно выкапывать и выбрасывать плодовое дерево, как это часто делают. Гораздо целесообразнее перепривить его интересующими сортами. Лучше всего прививку делать в молодом возрасте дерева, до семи лет.

Черенки для перепрививки надо срезать до таяния снега и хранить в полиэтиленовом пакете в снежной куче. Весной пакет переносят в тень с северной стороны домика или в холодный подвал. До прививки его можно хранить и в холодильнике, обернув влажной чистой тряпкой и полиэтиленом, чтобы избежать подсушивания. Как только на дереве, намеченном к перепрививке, появится зеленый конус у почек, все его ветви надо срезать так, чтобы диаметр их в

месте срезки не превышал 10—25 мм. У более молодых деревьев перепрививают только скелетные ветви, а у четырехлетних, а также старше — и полускелетные. При перепрививке сохраняют соподчинение ветвей, для чего нижние ветви обрезают меньше, чем выше расположенные. Сильнее обрезают ветви, имеющие более острые углы отхождения по отношению к лидирующей ветви. Прививки на скелетные ветви следует делать на расстоянии 40—60 см от ее основания. Нижние прививки должны располагаться не ближе 60 см от поверхности почвы. Способ прививки выбирают в зависимости от толщины ветвей (улучшенную копулировку, прививку за кору, вприклад и т. д.). На более толстую ветку прививают два-три черенка, на тонкие — один. Если в одном месте прививки приживается несколько черенков, то впоследствии для роста оставляют один, остальные в начале июня прищипывают, и на них формируется плодовая древесина. Прививки тщательно обвязывают пленкой, а торцы у ветвей обмазывают садовым варом или масляной краской. Если весна выдается сухой и жаркой, на прививки на две-три недели надевают колпачки из прозрачной пленки, чтобы черенки не высохли и не погибли до срастания. После отрастания во избежание поломок прививки крепят к ветвям с помощью шины.

В зависимости от возраста дерева прививают 15—40 черенков, чтобы обеспечить быструю замену кроны новым сортом. Оставшиеся ветви подвоя следует постепенно — в течение двух-трех лет — удалять, не нарушая резко соотношения между корнями и надземной массой.

В дальнейшем перепривитые деревья формируются по тем же принципам, что и обычные, только постоянно приходится заботиться об удалении побегов, возникающих из спящих почек на скелетообразователе.

БИОЛОГИЧЕСКОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ РОСТА

Наиболее распространено биологическое регулирование роста путем прививки плодовых растений на подвои. Причем в одно растение соединяется два. Это когда корневая часть представлена дичком, выращенным из семени или полученным вегетативным путем (клоновые подвои), а стеблевая часть — культурным сортом. Присутствуют три компонента: между подвоем и привоем прививается промежуточная вставка для придания карликовости растению.

Четыре компонента: подвой представлен зимостойким дичком, затем следует промежуточная вставка слаборослого подвоя для придания карликовости дереву, на нее прививается зимостойкий сорт, служащий скелетообразователем для последней, окончательной прививки — нежного культурного сорта. Такие сложные композиции имеются у сотен московских садоводов.

Используют прививки и у однолетних растений, например, на картофель прививают томаты и получают в земле картошку, а над землей помидоры. Наибольшее распространение получило в Японии выращивание арбуза прививкой на тыкву и культурного баклажана на его дикий вид.

Подвои плодовых пород. От подвоев зависят все основные свойства привитого дерева: рослость, урожайность, долговечность, вкус плодов и т. д.

В качестве основного семенного подвоя на Урале для яблони используются сеянцы Ранетки пурпуровой. В специальном саду нами изучались различные ранетки на пригодность в качестве подвоя. Вывод однозначен — разницы нет. Ранетка пурпуровая и другие ранетки — это растения, полученные в результате скрещивания сибирской ягодной яблони с культурными сортами, гибриды первого поколения. Из них получаются очень хорошие семенные подвои (дички) для размножения сортов, где в родословной значится сибирская ягодная яблоня. Например, у Уральского наливного на этом подвое вырастают однолетки, больше похожие на двухлетки, и уже на четвертый год плодоносят. Хорошо на этих подвоях растут и другие сорта, и их большинство. В то же время некоторые сорта проявляют с сеянцами ранеток плохую совместимость, что выражается в образовании наплывов в месте срастания прививок, ослабленном росте саженцев в питомнике, преждевременном опадении листьев. Высаженные в сад несовместимые деревья неважно плодоносят, у них очень мелкие невкусные плоды, которые к тому же раньше времени осыпаются.

Несовместимость с сеянцами ранеток отмечается у сортов: Летнее полосатое, Дибровское, Янтарь, Надежда, Память Жаворонкова и некоторых других. В то же время при размножении этих сортов на сеянцах, полученных из семян мелкоплодных культурных сортов Медок и Янтарь, несовместимости не отмечалось. В качестве подвоев также хорошо ведут себя сорта, являющиеся гибридами второго поколения от сибирской ягодной яблони и любых других сортов культурной яблони, растущих в наших садах в штамбовой форме. Например, в Башкортостане в питомниках для размножения яблони в больших количествах используют дички из семян Уральского наливного.

Для выращивания саженцев груши в качестве подвоя используют сеянцы уссурийской груши и ее гибридов с культурными сортами в первом поколении: Яркая, Передовая, Повислая, Желтоплодная, Ароматная. Очень хорошим сортом для семенного сада зарекомендовала себя Уралочка.

В качестве подвоев для сливы используются сеянцы из косточек от любых сортов сливы, растущих в садах, а также сеянцы вишни песчаной.

Абрикос размножается на дичках от сеянцев маньчжурского абрикоса.

Очень интересно вырастить плодовое дерево на карликовом или полукарликовом подвое, так как оно обладает рядом преимуществ в сравнении с сильнорослыми. Многие сорта на карликовых подвоях дают первый урожай на второй-третий год после высадки в сад. Карликовые насаждения урожайнее сильнорослых, у них формируются плоды улучшенного качества за счет лучшей освещенности кроны солнцем. С карликами удобнее работать, так как операции по уходу и уборке урожая можно проводить, стоя на земле.

Все сорта яблони хорошо совместимы со слаборослыми подвоями. Для них характерно более раннее окончание роста побегов, что способствует увеличению зимостойкости. У слаборослых деревьев снижается количество падалицы, так как они меньше раскачиваются ветрами. Поскольку корни слаборослых подвоев располагаются не очень глубоко, деревца требуют лучшего ухода и более частого полива.

Деревья на карликовых подвоях в саду высаживают с расстоянием 2—2,5 м между рядами и 1—1,5 м в ряду, а на полукарликовых подвоях 2,5—3 м между рядами и 1,5—2 м в ряду, поэтому для посадки требуется больше саженцев.

Мы изучали поведение различных карликовых подвоев в условиях Урала, что позволяет рекомендовать следующие подвои.

Парадизка Будаговского. Маточный куст среднерослый, с малой ломкой древесиной. Листья округлые, буро-зеленые, на верхушке в период роста побеги ярко-красные. Отводки укореняются недостаточно хорошо, корнеобразование начинается поздно, и к осени часть корней не заканчивает рост. Морозостойкость корней средняя, поэтому маточные кусты на зиму желательно утеплять опилками. Взрослые деревья на подвое достигают высоты 1,8—2 м, выращивать их надо с опорой. Плодоношение начинается через два-три года после посадки в сад. Расстояние при посадке штамбовых форм 2×1,5 м, стланцев — 2×2 м. Рекомендуется, в основном, для выращивания саженцев с промежуточной вставкой карликового подвоя, но можно прививать сорта и на отводках.

№ 57—146. Небольшой раскидистый куст с красными листьями. Древесина хрупкая, легко ломается, поэтому яблони в штамбовой форме должны выращиваться с опорой в виде прочного кола в первые пять лет и шпалеры на высоте 1,2 м, натянутой вдоль ряда деревьев, к которой они привязываются в последующие годы. Отводки легко и быстро укореняются. Подвой очень карликовый, взрослые деревья на нем имеют высоту 1,5—1,8 м. Плодоношение многих сортов начинается на второй год после высадки в сад. Рекомендуемые расстояния: 1,5×1 м для штамбовых форм и 1,5×1,5 м для стланцев.

№ 62—396. Маточный куст среднерослый, с ломкой древесиной. Листья средней величины, бурые. Корнеобразование начинается рано, и отводки очень хорошо укореняются, а корни своевременно заканчивают рост. Привитые деревья, став взрослыми, достигают высоты 1,8—2 м. Высаживать их нужно с опорой на расстоянии 2×1,5 м для штамбовых деревьев и 2×2 м для стланцев. Плодоношение начинается через два-три года. По легкости укоренения отводков и хорошей экологической приспособленности это лучший карликовый подвой для уральских садов.

№ 54—118. Маточный куст мощный, листья темно-красные. Отводки легко укореняются, образуя мочковатые корни. Корневая система мощная, разветвленная, деревья на подвое прочно закрепляются в почве и не требуют опоры. Высота взрослых деревьев до 3 м. Плодоношение начинается через три-четыре года после высадки в сад. Рекомендуемые расстояния при посадке: для штамбовых форм 3×2 м, для стланцев 3×2,5 м. Подвой рекомендуется для сортов, совместимость которых с сеянцами Ранетки пурпуровой плохая.

Главная цель биологического регулирования роста — побуждение растений к более раннему цветению и плодоношению. У яблони, как вы имели возможность убедиться, этого достигают, подбирая соответствующий подвой. Для груш на Урале применяют сеянцы уссурийской груши и ее гибриды, однозначно ускоряющие наступление цветения. В южных районах для этой цели груши прививают на айву. Однако уссурийская груша, как подвой, ускоряя наступление плодоношения, недостаточно снижает рост деревьев. Такие груши на Урале вырастают до восьми метров высотой, очень затрудняя сбор урожая.

В то же время груша способна расти на многих дичках, относящихся к различным видам семейства розанных. Есть сведения о ее успешной прививке на сеянцы ирги, боярышника сибирского, обыкновенной красной рябины, аронии (черноплодной рябины), кизильника. В большинстве этих случаев получались карликовые деревья. Сегодня трудно судить о результатах: будущее покажет, какой из этих подвоев окажется лучшим.

Селекционный путь. Считается, что селекция может все. Это верное утверждение, поскольку садоводство на Урале как явление стало возможным исключительно в итоге селекции, создавшей районированные сорта. Подбирая исходные родительские пары, селекционер может рассчитывать на получение растений с определенной силой роста и габитусом кроны, если эти признаки унаследованы.

Любопытна в этом смысле селекционная работа, начатая И. М. Шайтаном в Центральном ботаническом саду г. Киева и успешно продолженная на Урале М. А. Мазуниным (г. Челябинск) и Л. А. Котовым (г. Екатеринбург). Этими селекционерами в качестве одной из родительских форм была

взята яблоня Выдубецкая плакучая, имеющая в своем геноме принцип стланцевости, то есть она способна расти не вертикально вверх, а вдоль поверхности почвы, не поднимаясь при этом высоко. В результате селекции достигнута цель, которую сибирские садоводы решали более 100 лет, пытаясь заставить расти в приземном слое обычные пряморослые плодовые деревья, затрачивая на их формирование колоссальный труд. Побеги естественно стелющейся яблони вначале растут вверх, затем меняют направление роста и начинают расти горизонтально, к осени получаются дугообразные побеги, концы которых смотрят вниз, а на самом побеге ростовые почки, как правило, дифференцируются в цветочные (в силу горизонтального роста ветви этот процесс стимулируется изменением характера передвижения ауксинов у пряморастущих яблонь и вызывается искусственным отгибанием ветви в горизонтальное положение). В итоге вырастают невысокие (до 1,5 м) деревья, рано начинающие плодоносить и быстро наращивающие урожай, удобные для работы с ними. Все последствия появления таких сортов труднопредсказуемы, однако несомненна абсолютная привлекательность этого направления при регулировании роста плодовых растений. Сорта доктора сельскохозяйственных наук М. А. Мазунина сейчас находятся на государственном испытании.

Закаливание. Понимают как процесс, в результате которого повышается способность растений переносить неблагоприятные факторы внешней среды. Закаливание применяется перед высадкой рассады, выращенной в защищенном грунте. Достигается это снижением поливов и уменьшением температуры воздуха. Вытянувшаяся нежная рассада за то время становится приземистой, крепкой и значительно легче переносит высадку на новое место. Прошедшие закалку растения обычно более темно окрашены, на листьях имеют характерный налет. В опытах незакаленная рассада капусты погибает при заморозке —2°, а закаленная выдерживает температуру до —5°. У рассады томатов холодостойкость от закаливания существенно не возрастает, но улучшается приживаемость в неблагоприятных условиях, к тому же она быстрее отрастает. Однако закаливанием не нужно увлекаться, так как это влечет за собой стойкие неблагоприятные изменения в растениях, которые необратимы. Для нормальной закалки достаточно трех-пяти дней до высадки.

Воздействие химическими препаратами. С их помощью можно влиять на многие ростовые процессы. Не пройдя холодного периода, лук не выбрасывает стрелки и не зацветает морковь. Однако холод можно заменить обработкой гиббереллином.

Если в период цветения груши стоит холодная погода, препятствующая лету пчел и завязыванию плодов от опыления, выручит опрыскивание гетероауксином, вызывающим завязывание бессеменных (партенокарпических) плодов.

Нафтилуксусная кислота применяется для прореживания цветков во время очень сильного цветения: она способствует абортированию завязей, то есть большое число завязей опадает в период нормального июньского их опадания. В результате оставшиеся плоды получаются нормального размера, урожай за счет увеличения веса плодов не снижается, а периодичность плодоношения сглаживается. С помощью нафтилуксусной кислоты можно также предотвратить образование пробковой ткани в плодоножке плода и предотвратить преждевременное, до уборки урожая, опадание плодов.

Имеются многочисленные вещества, препятствующие выходу растений из состояния покоя, например, способные задержать прорастание глазков у картофеля. Однако они еще изучаются.

Одно из направлений, в котором очень важна роль химических веществ,— размножение растений, где они используются как его стимуляторы. Подробно эта тема будет рассмотрена при описании технологий укоренения черенков.

ГЛАВА 7. ЗАЩИТА САДА ОТ ВРЕДИТЕЛЕЙ И БОЛЕЗНЕЙ

Все существующие на Земле формы растений и животных находятся между собой в постоянной борьбе за пищу, свет и жизненное пространство. Различные органы растений всегда являются объектом, которым стремятся воспользоваться другие растения, бактерии, вирусы и животные организмы.

Вредители и болезни наносят огромный ущерб мировому сельскому хозяйству. В США подсчитано, что этот ущерб составляет почти 7 млрд долларов в год да на 3 млрд долларов делаются затраты для борьбы с вредителями, болезнями и сорняками. Отдельные болезни и вредители могут наносить колоссальный вред, буквально опустошая природу. Достаточно вспомнить березовые леса, на сотни километров оголенные кольчатым шелкопрядом, или нашествия саранчи, уничтожающей все живое, или фитофтороз у картофеля, кончивший в России в 1987 году практически половину урожая картофеля.

Задачи садовода — контролировать обстановку в саду, не дать выйти за те рамки, после которых начинается опустошение. Чтобы контролировать, надо знать. Поэтому начнем с терминов и понятий.

Болезни (повреждения). Их вызывают живые организмы — патогены в результате своей жизнедеятельности: вирусы, грибы, бактерии, растительные или животные организмы.

Непатогенные болезни — это когда растения страдают от неблагоприятных факторов внешней среды (например, чрез-

мерная жара или холод, недостаток элементов питания, воды или загрязнение среды), несовместимости прививок, повреждений от опрыскивания ядохимикатами или вызванных другими неизвестными причинами.

В нашей практике термины «болезнь» и «патоген» (организм, его вызывающий) чаще относят к повреждению вирусами, грибами и бактериями, выделяя в отдельную группу повреждения насекомыми и объединяя их под словами «хищники» и «паразиты». Однако различия между хищниками и патогенами выражены нечетко. Так, многие животные организмы, поражающие растения, большую часть жизни проводят внутри их, например, земляничная нематода, грушевый галловый клещ или почковый клещ у смородины.

Болезнь может быть рассмотрена с двух позиций: реакция самого растения и внешние проявления болезни (симптомы). Симптомы позволяют поставить диагноз, установить возбудителя, знание биологии которого помогает правильно с ним бороться.

Симптомы. Растение реагирует на болезнь ограниченным количеством признаков, в том числе и гибелью при сильных поражениях, чаще же всего изменяются его отдельные части: листья, побеги, цветки или плоды. Частичное отмирание тканей (некроз) выражается пятнистостью или дырчатостью. Разрушение хлоропластов, синтезирующих хлорофилл, ведет к пожелтению листьев (хлороз), которое может охватывать все растение или его отдельные части. Общей реакцией является уменьшение скорости роста всего растения или его частей. Иногда ненормально разрастаются какие-то органы или части растения, например, при поражении листьев груши галловым клещом на них появляются опухолевые наросты — выпуклости с верхней стороны листа, называемые галлами. По характеру отклонений и изменений можно безошибочно определить возбудителя болезни.

Патоген. Число организмов, вызывающих болезни растений, огромно, но только часть их наносит существенный вред. Патогены поражают не только слабые растения, хотя именно они становятся его первоочередной добычей, но и нормально развитые, хорошо растущие.

Наиболее распространено явление, когда один организм питается за счет другого (хозяина). Такого патогена называют паразитом, а явление паразитизмом. Термины «патоген» и «паразит» не одинаковы. Патогены вредоносны по отношению к хозяину только на некоторых стадиях своего жизненного цикла, а паразиты всегда вредоносны. Однако по своей природе многие патогены паразитируют на садовых растениях.

Есть целая группа живых существ, разрушающих отмершие растительные остатки (их называют сапрофитами), и только при определенных условиях они становятся патогенами и наносят вред живым организмам. Другие патогены

настолько избирательны, что могут питаться только совершенно определенными видами растений-хозяев—их называют обликатными паразитами. У других круг растений-хозяев очень широк. Рассмотрим основные группы патогенов.

Вирусы — самые мелкие патогены, видимые только через электронный микроскоп. Состоят из нуклеиновой кислоты, окруженной белковой оболочкой. Вирусы — обликатные паразиты, могущие жить только в живых клетках. Они рассматриваются как организмы, живущие между живым и неживым, и функционируют, включаясь в живую клетку и нарушая в ней обмен веществ.

Вирусы, поражающие растения, можно чисто условно разделить на две группы. Первая вызывает пожелтение и скручивание листьев, карликовость, чрезмерное ветвление (ведьмина метла), укороченность междоузлий и образования галлов; вторая — мозаичную расцветку, крапчатость или пятнистость листьев. В результате развивается хлороз тканей. На одном растении может паразитировать несколько вирусов, тогда картина усложняется. От растения к растению вирусы переносятся насекомыми, более всего цикадками и тлями. Некоторые вирусы обитают в почве и переносятся нематодами, другие — через семена, но зараженной оказывается только часть сеянцев и в большинстве случаев семенное размножение освобождает растения от вирусов. В плодоводстве перенос вирусов осуществляется в процессе прививки, когда один из ее компонентов, например клоновый подвой, ими заражен. Они также переносятся паразитирующими растениями типа повилики и даже трением листьев друг о друга под действием ветра. Защита от вирусов у некоторых растений, например у картофеля, требует точных и сложных технологий.

Бактерии. Одноклеточные «растения» и мельчайшие живые организмы проникают в садовые растения через устьица или места поражения, поэтому активными переносчиками болезни являются любые насекомые, повреждающие ткани садовых растений. Наиболее часто, и особенно в последние 10 лет, мы встречаемся с ожогом листьев у яблони, груши, розы.

У груши вдруг разом погибают листья на верхушке побега, а ниже верхушки — края листьев, через день-два все это приобретает интенсивно черную окраску. Часто поражения быстро распространяются вниз, и растение гибнет. У яблони симптомы такие же, но окраска погибших частей бурая. На взрослых растениях болезнь чаще вызывает некрозы листьев, из которых через несколько дней ткань вываливается, образуя при этом дырки. Бактерии вызывают мокрые гнили, которые наносят большой ущерб клубням картофеля, и повреждают плоды при хранении. Некоторые бактерии, закупоривая сосуды, вызывают увядание растений.

Грибы. Наиболее вредоносный класс растений, вызывающих большинство болезней садовых культур. Грибы — это

растительные организмы, не имеющие хлорофилла и растущие за счет питательных веществ высших растений. За исключением некоторых низших грибов все имеют нитевидное тело — мицелий. Они могут быть паразитами — пожирать живые растения, или сапрофитами — питаться их отмершими частями. Грибы делятся на три большие группы. Низшая из них — несовершенные грибы (фикамицеты), имеют примитивное строение. Наиболее известные патогены из этой группы — грибы, вызывающие ложную мучнистую росу винограда, черную ножку у рассады, фитофтороз у картофеля и помидоров, когда сначала чернеют листья, а затем плоды и клубни. Сумчатые грибы (аскомицеты) вызывают паршу у яблок, настоящую мучнистую росу, бурую гниль у сливы и черную пятнистость у роз.

Высшие грибы (базидиомицеты) особенно вредоносны. К этой группе относятся и все полезные грибы (шампиньоны, сыроежки, белые грибы, грузди и т. д.). Высшие грибы являются возбудителями головни и ржавчины. Масса их черных или красных спор может покрыть все растения лука и яблони. Некоторым ржавчинным грибам для прохождения жизненного цикла требуется два растения-хозяина — например, первая стадия развития ржавчины яблони проходит на можжевельнике.

Грибы способны и самостоятельно проникать в растения. Некоторые из них, например парша яблони, выбрасывают споры в воздух с большой силой. Для размножения грибы образуют огромное количество спор. Они переносятся насекомыми, потоками воды, распространяются с помощью ветра по воздуху, иногда преодолевая моря и океаны.

Симптомы поражения грибами обычно видимы (мицелий, группы спор, плодовые тела). При определенном навыке можно определить вид патогена.

Нематоды. Почвенные организмы малых размеров (0,4—3 мм), иногда паразитирующие на растениях. Больший вред на Урале наносят земляничная и картофельная нематоды.

Членистоногие. Огромная группа беспозвоночных животных, из которых описано 700 тысяч видов, а всего их на Земле насчитывают предположительно до 10 млн видов, или 75% животного видового состава. Наибольший вред садовым культурам наносят два класса: клещи и настоящие насекомые.

Между человеком и насекомыми-патогенами идет многолетняя война с переменным успехом. Насекомые в этой борьбе очень хорошо защищены: отличаются небольшими размерами, часто не видимы невооруженным глазом, способны летать и исключительно быстро размножаться. Многие всеядны и питаются большим числом растительных видов. Они имеют резко отличающиеся циклы развития: в одном цикле питаются одним растением, в другом — переключаются на иное или вовсе не питаются, исчезая на время из поля зрения садоводов.

Жизненный цикл насекомых в норме состоит из четырех стадий: яйцо, личинка (стадия питания), куколка (покоящаяся стадия, в течение которой личинка превращается во взрослую форму), репродуктивная стадия. Некоторые насекомые, например саранча, не имеют покоящейся стадии, и из яйца выводится личинка, которая постепенно вырастает во взрослую особь. Личинку у таких насекомых называют **нимфой.** Личиночная стадия часто не имеет ничего сходного со взрослой особью. Мы можем любоваться красивой бабочкой и не предполагать, что из ее яиц выведутся отвратительные жирные гусеницы, которые будут пожирать все подряд.

Насекомые повреждают растения в поисках пищи. Одни из них грызут ткани растений, иногда съедая все догола, если не принять мер (колорадский жук, кольчатый шелкопряд, крыжовниковая огневка), либо высасывают из листьев и стеблей соки (паутинный клещ) и по способу питания делятся на две группы — сосущих (чаще клещи) и грызущих. Некоторые насекомые питаются внутри тканей растений (грушевый галловый клещ, смородиновая стеклянница, почковый клещ у смородины), так внедряясь в ткани, что с ними практически невозможно бороться. Насекомые, повреждая растительные ткани, часто вызывают различные наросты — галлы.

Грызуны. Наиболее вредоносны мыши, так как объедают кору на штамбе и ветвях плодовых культур под снегом. При круговом повреждении коры деревья гибнут.

Птицы. Повреждают плоды, особенно ягоды, оклевывая их при созревании.

Зайцы, лоси. Иногда наносят большой вред, объедая приросты выше снегового покрова. Мы наблюдали, как лоси с большим удовольствием поедали урожай яблок.

Цикл болезни. В районах с умеренным климатом жизненные циклы патогенов приспособлены к сезонным изменениям. Обычно они зимуют в определенной стадии жизненного цикла и располагаются на зиму в «заветных местах»: на дереве, в земле, на опавших листьях и т. д. Например, колорадский жук забирается на зимовку в землю на глубину до трех метров, но может зимовать в стадии личинки на клубнях в хранилище.

Жизненный цикл возбудителей болезней состоит из двух фаз: патогенной, когда он наносит вред растению, и независимой, когда он покоится или питается отмершими остатками растений.

Патогенная фаза делится на три стадии: переноса и заражения (инокуляция), выведения (из яиц), прорастания (из спор) — инкубации и заражения растения (инфекция). Первая стадия: перенос и заражение осуществляются ветром, водой, насекомыми и человеком. У некоторых патогенов переносчиком является сама взрослая особь, особенно у ле-

тающих. В инкубационный период происходят все изменения (от переноса патогена на растение до наступления его вредного действия). В фазу переноса и инкубации патогены наиболее уязвимы, и к этому времени должны быть приурочены меры борьбы с ними. У многих патогенов циклы полового размножения сменяются бесполым периодом, что ускоряет их размножение и способствует увеличению числа циклов в патогенной фазе. Например, возбудитель парши яблони образует споры, зимующие на основных листьях. С началом лета споры прорастают, гриб начинает питаться и образует бесполые споры — конидии, которые могут дать несколько циклов бесполого размножения, очень быстро поражая листья, а затем плоды яблони. К осени вновь образуются споры.

Многие насекомые также могут давать за лето несколько циклов очень быстро поражая растение. Например, яблоневая плодожорка в стадии взрослой личинки зимует в шелковистых коконах на деревьях или земле; куколка формируется в середине зимы; весной из нее вылетает бабочка и откладывает яйца на верхнюю сторону листьев, на веточки. Через 6—20 дней, в зависимости от температуры воздуха, из яиц вылупляются личинки, которые находят плод и вгрызаются в него. Через три—пять недель выросшие личинки выползают из плодов, падают на землю и окукливаются, из коконов выводятся бабочки, которые вновь откладывают яйца, и цикл повторяется. Генераций может быть две-три, в зависимости от продолжительности лета и температуры. Исключительно быстро размножаются клещи, некоторые из них проходят полный цикл развития за 20—25 дней.

СПОСОБЫ БОРЬБЫ

Садоводство — это отрасль, в которой борьба с болезнями и вредителями применяется в бóльших объемах, чем в любых других отраслях растениеводства. Борьба носит часто профилактический характер, так как исправлять положение, допустив развитие патогена, несравненно труднее и дороже.

Мероприятия по борьбе делятся на несколько групп.

Законодательные меры борьбы. Они преследуют своей целью не допустить завоза опасных болезней и вредителей в районы, где их нет, с семенами, посадочным материалом, продуктами. Делается это путем наложения карантина на производителя продукта, если обнаружено, что его продукция заражена карантинными патогенами, на местности, в которой определенные патогены или сорняки объявлены карантинными, на партию сомнительных в этом отношении товаров, пересекающих границу.

Агротехнические способы борьбы с патогенами и их составная часть — физические методы, направленные на замедление

развития патогенов путем уменьшения их численности. Одна из составных задач агротехники — обеспечить хороший рост и развитие растений путем создания оптимальных условий внешней среды, что мы уже рассмотрели ранее. Однако здесь включаются еще и дополнительные мероприятия с целью профилактики развития патогенов, например, выбраковка больных семян или посадочного материала, прогревание семян, корнеплодов, луковиц, усов земляники в воде или воздухе при температурах, вызывающих гибель патогена, но сохраняющих живым растение, и другие. Наиболее эффективные приемы широко применяются в садоводстве.

Для защиты штамбов и скелетных ветвей плодовых деревьев от повреждения мышами применяется обертывание стволов еловым лапником (вниз иголками), колючими ветками вырезанной малины, металлической сеткой, просмоленной бумагой от крафт-мешков, толем или рубероидом.

Штамбы и скелетные ветви очищают от отслоившейся коры, постелив вниз пленку, мусор от очистки сжигают, после чего штамбы и скелетные сучья белят известью с добавлением снятого молока (в качестве клея) или водоэмульсионными красками. Собирают листовой опад и мусор со всей территории сада и сжигают его либо подвергают компостированию, где при естественном разогреве патогены гибнут.

Снимают вручную зимние гнезда яйцекладов и сухие плоды — носители спор — и сжигают их. Многие садоводы таким образом существенно снижают в саду численность кольчатого шелкопряда, боярышницы, златогузки и других вредителей.

Надевают на штамбы плодовых деревьев и скелетные ветви клеевые и ловчие пояса. Из плотной бумаги вырезают полосы шириной 8—10 см, плотно подвязывают их и смазывают сверху садовым клеем — это клеевые пояса. Ловчие пояса изготовляют из самых разнообразных материалов: ватников, старых чулок, мешковины, пакли, рогожи, гофрированного картона от товарных ящиков. Подвязывают их не очень плотно, оставляя складки на материале, чтобы с торцов могли проникать насекомые. Ширина пояса 15—20 см. Ловчий пояс — идеальное убежище для зимовки, куда забираются на зимний период закончившие питание насекомые. После накопления вредителей пояса снимают и сжигают, а взамен надевают новые. Используют ловчие пояса и для отлова летних генераций гусениц плодожорки. В этом случае пояса меняют через 15—20 дней.

Большой вред садам во время цветения наносят жуки-цветоеды. Садоводы научились использовать их особенность — оцепенение при температуре ниже 10°. Под деревом расстилают белую простыню или полиэтиленовую пленку и ранним утром, до восхода солнца, ударами обернутой мешковиной кувалдочки жуков стряхивают, собирают и сжигают.

Таким способом удается сократить их численность в несколько раз.

Садоводы в начальный период вегетации растений собирают гнезда развивающихся гусениц, снимают ягоды, пораженные огневкой, плоды, затронутые пилильщиком, листья с листоверткой, срезают побеги малины и роз, пораженные стеблевой мухой. Все это сжигается. Слизней вылавливают, раскладывая по участку куски досок, толя и других материалов, куда они прячутся от света.

С целью воспрепятствовать выходу зимующих в почве вредителей применяют мульчирование приствольных кругов перегноем, торфом, пленками, рубероидом.

Садоводы, ревизируя осенью ловчие пояса, отсаживают в банки куколки плодожорки и, накрыв банку несколькими слоями марли, ставят под яблоню, а весной, наблюдая за их поведением, точно определяют начало вылета бабочек, В летний период собирают в отдельную посуду и уничтожают загнившие ягоды земляники и малины.

Применяются и более изощренные способы защиты садовых растений, основанные на знании биологии вредителей. Например, к началу яйцекладки вредителя растение-хозяина опрыскивают сильно пахучими веществами: хвойным концентратом (2 столовых ложки на 10 л воды), настоями чеснока, лука, мяты. Создавая иной запах, заглушающий запах растения-хозяина, они отпугивают бабочек, мух, и те улетают в поисках «хозяина». Это делается в начале цветения каждой культуры. Садоводы знают, что начало цветения и лёт вредителя, откладывающего яйца в цветы, должны совпадать.

В садах применяются разнообразные светоловушки. Самая простая из них — это горящая электрическая лампочка, под которой находится (на 15 см ниже) тазик с водой, а сверху налит небольшой слой любого растительного или машинного масла. Бабочки плодожорки, ударившись о лампочку, падают в это сусло и погибают.

Встречаются и более сложные светоловушки, когда ставят перед лампочкой светофильтры — желтый, красный, зеленый, а в тазик помещают баночки с настоем из цветов плодовых растений так, чтобы они несколько выступали над водой. Такими нехитрыми ловушками удается свести на нет вредоносность плодожорки.

Насекомые в брачный период выделяют особые вещества — половые феромоны (аттрактанты), которые привлекают особей противоположного пола. Таким образом самки и самцы находят друг друга и спариваются, чтобы дать потомство. Чаще выделяет пахучие вещества самка, а самец ищет ее по запаху. На этом биологическом явлении основано устройство различных ловушек, где, в одном случае, в ловушку садят самку (аттрактантная ловушка) либо вместо самки помещают трубочку, внутри которой находятся половые гормоны (феромоновая).

Делают садоводы аттрактантные ловушки, представляющие собой две банки. Во внутреннюю садят отловленных в саду самок, а к внешней скрепками прикрепляют изнутри листок бумаги, смазанный садовым клеем. Отыскивая самку во внутренней банке, самцы попадают на клей внешней банки.

Половые гормоны самок, способные привлекать самцов, в настоящее время изготовляются синтетическим способом, и на их основе выпускаются простые по устройству феромоновые ловушки. Ловушка представляет собой картонный треугольник с открытыми краями, низ ее намазывается невысыхающим липким клеем, а в середину прикрепляется трубочка с половым гормоном. Направляясь на запах «самки», самец приклеивается на нижнюю поверхность, намазанную клеем.

Феромоновые ловушки надо подвязывать на яблони или груши на высоте 2—2,5 м с наветренной стороны и открытым торцом в сторону ветра. Служит ловушка 10—15 дней, потом ее надо заменить на новую.

Применяются также ловушки-приманки из различных стеклянных баночек, наполненных на треть компотом из фруктов или свернувшимся молоком. Причем компоты делают из плодов той культуры, которая в данный момент цветет, а вот для смородины — из ее листьев, так как он эффективнее плодового. Таких баночек на дереве развешивают две-три, на куст — одну. Самочек используют для начинки аттрактантных ловушек. Ловушки держат и летом, заменяя время от времени их компотное или молочное содержимое.

Птицы, питающиеся насекомыми, могут приносить огромную пользу, не давая развиться вредным видам насекомых. Чем меньше птица, тем она подвижнее и прожорливее. Особенно много едят птенцы. Поползень приносит птенцам корм до 380 раз в день, горихвостка — 469, мухоловка-пеструшка — 587. Птенцы стрижа съедают за день более 7 тысяч насекомых, а за период выкорма выводка — около четверти миллиона. Кормом, что скармливает скворец своему потомству за сезон, можно наполнить три скворечника.

Искусственные гнездовья изготавливают из любых досок толщиной 1,5—2,5 см. Для удобства чистки крышу делают съемной, а дно вставным. Козырек крыши должен свисать над домиком по бокам и сзади на 2 см, а спереди на 5 см. В передней стенке изнутри делают насечки, чтобы птенцам было удобнее выбираться, когда придет время. На садовый участок достаточно изготовить два синичника, разместив их не ближе 20 м друг от друга (птицы не любят селиться плотно), и один-два скворечника. Скворечники можно размещать недалеко друг от друга, так как скворцы гнездятся группами. Чтобы защитить птиц от кошек, к шесту на высоте 2,5—3 м следует набить вкруговую 50-сантиметровую полосу жести или же обмотать его колючей проволокой. Гнездовья лучше

установить до таянья снега, а для синиц — осенью, чтобы они в них укрывались в зимнюю стужу. Гнездовья нужно ежегодно очищать, а на дно сыпать древесную труху слоем 1,5—2 см.

Таблица 12

Внутренние размеры гнездовий для птиц (по Корчагину), см

Вид гнездовья	Птицы, для которых оно предназначено	Размер дна	Высота от дна до крышки	Диаметр летка	Расстояние от летка до дна
Малый синичник	Синицы: гаечки, гренадерка, московская мухоловка-пеструшка	9×9	24	2,7—3	16
Синичник	Большая синица, лазоревка, вертишейка, горихвостка, поползень	12×12	25	2—3,5	18
Скворечник	Скворец	15×15	30	5	24
Полуоткрытое гнездовье	Горихвостка, трясогузка	15×15	15	7×15	8
Галочник	Галка, сизоворонка, дятел	18×18	40	8	30

Ближе к весне птиц надо подкармливать семенами подсолнечника, крошками хлеба, мясными крошками, используя кормушки любой формы, подвешенные к кронам деревьев. Садоводы устраивают самокормушки, из которых семечки поступают по мере их склевывания.

В практике любительского садоводства возникли совершенно любопытные способы борьбы с патогенами, например развитие мучнистой росы у смородины и крыжовника предупреждают, поливая кусты весной, до распускания почек, кипятком из лейки. После очистки территории сада от погнивших остатков и листового опада землю опрыскивают 10%-ным (1 кг на 10 л воды) раствором аммиачной селитры, уничтожая остатки грибных болезней. Растворяя в 10 л суперфосфат или мочевину (до 10%, 1 кг на 10 л воды), опрыскивают ранней весной плодовые растения, предупреждая развитие мучнистой росы. Избавляются от пятнистостей и антракноза у смородины и крыжовника опрыскиванием до распускания почек 10%-ным (1 кг на 10 л воды) раствором хлористого калия.

Для предупреждения развития нематод рядом высаживают бархатцы и ноготки. Изгоняют почкового клеща и огневку у смородины, раскладывая ветки бузины черной. С помощью срезанных веток этого растения, положенных у стволов плодовых деревьев, отпугивают мышей. Красную смородину защищают от пилильщика цветущими ветками черемухи. Садоводы готовят также разнообразные настои и отвары из многих растений, успешно используя их для борьбы с патогенами. Мы приведем их рецепты после описания пестицидов.

Важную роль в профилактике заболеваний растений имеет их формирование и обрезка. Избавляясь от излишней загущенности, мы уменьшаем влажность воздуха внутри коры, и в результате условия для развития грибковой инфекции ухудшаются.

Среди физических методов воздействия на численность клещей — смывание их сильной струей воды. Чтобы спасти урожай, гусениц и личинок собирают руками, как это делается на картофеле, пораженном колорадским жуком.

Для отпугивания птиц-клевак возле ягодных кустов протягивают шнур, на котором повешены кусочки фольги, отражающие свет. Фольга постоянно качается, световые зайчики пляшут, и птицы этого боятся.

Опасаются птицы и чучел, одетых в одежду синего цвета.

Против зайцев делают огораживание.

Химическая борьба

Осуществляется с помощью специально изготовляемых ядовитых препаратов, называемых пестицидами, которые делятся на бактерициды — для борьбы с бактериальными болезнями, фунгициды — препараты против насекомых (в этой группе еще различают подгруппу акарицидов — для уничтожения клещей), зооциды — для борьбы с грызунами и гербициды — препараты, уничтожающие сорняки.

По характеру действия пестициды подразделяются на системные и несистемные. Системные проникают внутрь тканей растений, перемещаются там и делают растение ядовитым для патогенов на длительный период. Применение системных ядохимикатов допускается на несъедобных садовых растениях, а также на съедобных в том случае, если распад ядов завершается до потребления продукта. Несистемные препараты либо непосредственно уничтожают патоген, попадая на его тело, либо проникают в организм через кишечник насекомых. По этому признаку их делят на **кишечные и контактные.** Кишечные яды используют против грызущих форм насекомых. Гибель их наступает при поедании отравленных растений. Кишечные яды не действуют на сосущих насекомых. Против них применяются контакт-

ные яды, которые, попадая непосредственно на тело насекомого, убивают его. Для донесения яда к месту его действия применяют различные наполнители. Для дустов, которые распыливаются, в качестве наполнителя используется тальк. Значительная часть инсектицидов наносится с водой в виде растворов (бордоская жидкость, хлорокись меди), суспензий или эмульсий (большинство акарицидов). Некоторые растения плохо смачиваются, в этом случае в раствор добавляют мыло или стиральный порошок, иногда клейкие вещества. Некоторые яды применяются в газообразной форме, и тогда их называют **фумигантами.** Наиболее часто употребляемый фумигант в наших условиях — серные шашки, содержимое которых при горении переходит в газообразную форму. Химическая борьба с патогенами получила широчайший размах в Америке и Западной Европе, а также в садах Молдовы, юга России и на хлопковых полях в республиках Средней Азии. Массированное применение породило ряд очень серьезных проблем:

1. Остаточные количества ядов на пищевых продуктах. Яд всегда остается в продукте, если продукт им обработали. К сожалению, сегодня ученые спорить могут только о том, сколько его должно оставаться, чтобы не повредить человеку. Если распался яд, то как ведут себя продукты распада, вредны или нет? Вопросов пока больше, чем ответов.

2. Развитие устойчивости патогена к применяемому яду. Насекомые размножаются очень быстро. Например, новое поколение у клещей появляется с интервалом в 20 дней. При обработке одни особи гибнут, другие, более устойчивые,— дают потомство. Через несколько генераций патогена вся его популяция становится невосприимчивой к данному яду, и надо либо повысить дозы, что опять чревато для человека остаточными количествами яда, либо поменять препарат на другой, более сильный. В этой гонке пока побеждают клещи и букашки.

3. Нарушение биологического равновесия. Уничтожение одних патогенов освобождает место, на которое устремляются другие в поиске пищи. Особенно это заметно при использовании гербицидов. Одни действуют строго избирательно, против определенных видов сорняков. Другие же на освободившейся земле развиваются столь бурно, что проблема борьбы с ними оказывается не менее важной и сложной. В Америке традиционно против парши использовали известково-серный отвар (ИСО), он сдерживал развитие двух болезней: парши и мучнистой росы у яблони. Потом этот препарат заменили более действенным органическим фунгицидом. В результате парши не стало, но настоящим бичом оказалась мучнистая роса, которую новый препарат контролировал хуже прежнего.

4. И, наконец, загрязнение среды. Некоторые химические препараты способны накапливаться в организмах, откуда они

попадают в почвенные воды, ручьи и затем в океаны. Примечательна в этом плане история с препаратом ДДТ, который в свое время завоевал мир. С его помощью остановили саранчу и избавились от многих бед, но взамен получили новую: препарат стал накапливаться в живых организмах. И, хотя он запрещен уже много лет, до сегодняшнего дня его находят, и в приличных количествах, в рыбах и других продуктах, добываемых человеком из морских глубин.

Вредность применения химических препаратов для борьбы с патогенами, с одной стороны, и, с другой, их отсутствие в свободной продаже, побудили садоводов-любителей к поиску альтернативных средств борьбы. В настоящее время ими, с переменным успехом, используются различные настои и отвары из природных трав, содержащих в своем составе вещества, отпугивающие или уничтожающие вредителя. По нашему мнению, ядовитость этих препаратов, например настоев табака, вполне может оказаться не менее действенной, чем химикаты. Во всяком случае, вопрос этот недостаточно изучен, а неведение, как известно, иногда утешает. Более подробно на эту тему мы поговорим в разделе о биологических средствах защиты.

В России действуют ограничения на применение большинства пестицидов в любительском садоводстве. Здесь мы приводим описание некоторых из них, выпускаемых нашей промышленностью. Подбор сделан по принципу токсичности, для теплокровных животных и человека, короткого периода ожидания (время ожидания в днях от момента обработки до возможности садоводу работать с растениями без средств индивидуальной защиты) и достаточно высокой их эффективности.

Молотая (коллоидная) сера. Выпускается в виде тонкоразмолотого порошка элементарной серы грязно-желтого цвета. Используется в виде водной суспензии, смачивается с трудом, поэтому сначала ее перемешивают с небольшим количеством воды, а затем полученную кашицу разводят водой. Препарат малотоксичен для человека, срок ожидания — один день. Применяется в концентрации 0,5—1% (50—100 г на 10 л воды) против клещей на всех культурах кроме крыжовника, а также против мучнистой росы (у крыжовника под действием препарата преждевременно опадают листья).

Бордоская жидкость готовится на месте перед применением. При ранневесеннем опрыскивании — 4%-ная концентрация и при опрыскивании по зеленым листьям — 1%-ная. Для приготовления бордоской жидкости в одной посуде растворяют 400 г гашеной извести, в другой — 400 г медного купороса, затем раствор медного купороса, при постоянном помешивании, вливают в раствор извести (делать наоборот — вливать раствор извести в раствор купороса — нельзя, так как при этом образуются нерастворимые хлопья). Общий объем раствора доводят до 20 л. Для приготовления 1%-ного

раствора берут по 100 г извести и медного купороса. Полученный раствор малотоксичен для человека, срок ожидания достаточен до высыхания на растениях нанесенной жидкости. Препарат применяется более 100 лет и неизменно эффективен против парши яблони и других грибных болезней.

Хлорокись меди. Порошок светло-зеленого цвета, применяется в виде 0,4%-ного (40 г) раствора против парши яблони и грибных болезней на других культурах взамен бордоской жидкости (считается, что эффективность препарата выше, чем у нее). Малотоксичен для человека. Срок ожидания — три дня.

Кальцинированная сода (бельевая) Белый кристаллический порошок. Применяется вместе с жидким мылом (50 г соды и 50 г мыла) в виде раствора для опрыскивания крыжовника и смородины против мучнистой росы. Малотоксичен для человека, срок ожидания — до высыхания растений после опрыскивания.

Мыло жидкое, калийное. Кашицеобразная масса коричневого или зеленого цвета. Применяется для борьбы с тлями в виде водного раствора 2,5—3%-ной концентрации (250—300 г). Чаще применяется в сочетании с другими ядами для улучшения прилипания раствора к листьям в концентрации 0,5% (50 г). Не ядовит для человека. При отсутствии заменяется хозяйственным мылом.

Хлорофос. Вязкая медообразная серая масса. Применяется против листогрызущих гусениц, личинок пилильщика, галлиц, плодожорки, огневки, цветоедов в виде 0,2%-ного раствора (20 г), среднетоксичен для человека. Срок ожидания — пять дней. Ядовит для пчел. Разлагается медленно, поэтому последнее опрыскивание лучше осуществлять за 1,5 месяца до сбора урожая.

Карбофос. Выпускается в виде темного раствора с 30%-ной концентрацией действующего вещества. Применяется против клещей и листогрызущих вредителей в концентрации 0,7—0,9% (70—90 г). Среднетоксичен для человека, срок ожидания — пять дней. Высокотоксичен для пчел, среднетоксичен для энтомофагов. Разлагается быстрее хлорофоса. Последнее опрыскивание надо проводить за месяц до уборки урожая.

Актеллик. Выпускается в виде светлого раствора с концентрацией препарата 50%. Обладает широким спектром действия против насекомых и клещей. Используется преимущественно в теплицах против белокрылки и клещей. Малотоксичен для человека. Срок ожидания — три дня. Опасен для оранжерейных рыб и энтомофагов. Разлагается достаточно быстро, последняя обработка — за месяц до съема урожая.

Формалин. Выпускается в виде раствора с 40%-ным содержанием препарата. Применяется для полусухого и мокрого протравливания семян, клубней. Для дезинфекции теплиц

(при отсутствии растений), складских помещений, тары и инвентаря в виде 20%-ного раствора (200 г) из расчета 1 л рабочей жидкости на 1 $м^2$ поверхности. Среднетоксичен для человека, но газообразный препарат раздражает глаза, слизистую оболочку дыхательных путей, поражает кожные покровы, может вызвать хроническое отравление. Поражает вегетирующие растения.

Нитрофен — 60%-ная темно-коричневая паста с резким запахом фенола. Применяют в концентрации 2—3% (200—300 г) для ранневесеннего искореняющего опрыскивания плодовых растений до распускания почек при температуре не ниже +5°. Действует против яиц тлей, клещей, листогрызущих вредителей, а также против грибных болезней: парши, коккомикоза, антракноза, септориоза и других. Для этих же целей применяются препараты: олсокуприт (400 г на 10 л воды) и препарат № 30 (300—400 г на 10 л воды).

Медный купорос — 90%-ный хорошо растворимый порошок голубого цвета (нельзя растворять в металлической посуде). Используется для приготовления бордоской жидкости при ранневесеннем искореняющем опрыскивании в концентрации 4% (400 г на 10 л воды) и при летнем опрыскивании по зеленым листьям в концентрации 1% (100 г на 10 л воды). Им же дезинфицируют раны плодовых растений и корней саженцев после удаления раковых наростов в концентрации 2—3% (200—300 г). Корни после обработки промывают водой.

Бензофосфат. Выпускается в виде 10%-ного раствора малинового цвета для борьбы с тлями, клещами, плодожорками, листогрызущими вредителями, колорадским жуком (60 г). Продолжительность защитного действия 15—21 день. Время последней обработки перед сбором урожая — 30 дней.

Хлорэтианол — 20%-ная жидкость от светлого до темно-коричневого цвета. Время действия после опрыскивания до 20 дней. Применяется против клещей на овощных культурах в концентрации 0,2% (20 г). На плодовых культурах — в концентрации 0,4% (40 г). Срок ожидания — четыре дня. Последнее опрыскивание — за месяц до уборки урожая.

Изофен — 10%-ный раствор или порошок, контактный препарат с длительным защитным действием (20—25 дней). Применяется против клещей и мучнистой росы (60 г) на плодовых, ягодных и овощных культурах, на цветах. Срок ожидания — три дня, время последней обработки перед уборкой урожая — месяц.

Трихлорметафос (трифос) — 10%-ная бесцветная или коричнево-бурая жидкость с резким запахом. Препарат кратковременного контактного действия. Применяется для борьбы с листогрызущими и сосущими вредителями, а также плодожоркой на плодовых и овощных культурах в концентрации 0,5—1% (50—100 г). Продолжительность действия

препарата — 14 дней. Срок ожидания — четыре дня. Последняя обработка — за месяц перед сбором урожая.

Биологические методы борьбы с патогенами

Растительные и животные организмы почвы находятся в постоянной связи между собой: одни являются пищей для других. Биологический метод защиты заключается в отыскивании естественных врагов патогенов, наносящих вред садовым культурам. Один из простых примеров: можно избавить себя от забот о возможном повреждении плодовых культур мышами, если просто держать в саду хорошую кошку, еще лучше — с котятами. Она, конечно, выловит мышей. Правда, здесь есть «но». Кошки распугают птиц, и тогда тысячами расплодятся гусеницы, избавленные от пернатых врагов.

Как биологические методы используют вещества некоторых растений, являющихся ядами для многих насекомых. Начнем знакомство с биологической защитой, имеющей место в природе вне зависимости от нас. Известно много насекомых-хищников, питающихся другими насекомыми, их называют энтомофагами.

Жуки божьи коровки. Ярко-красные или желтые с черными точками (наиболее распространены два вида — двухточечная и семиточечная божьи коровки), округлым или сильно выпуклым телом. Яйца откладывают группами по 5—100 штук на листьях или ветвях. Личинка — серая с красными или желтыми пятнами, бородавками и шипами, с тремя парами членистых ног, тело приплюснуто и в задней части сужено. Питаются жуки и личинки тлями, медяницами, щитовками и др. Одна двухточечная божья коровка уничтожает за сезон до 4500 тлей.

Хищные жужелицы. Жуки черного цвета с металлическим (синеватым или красноватым) отливом. Охотятся в сумерках и ночью, откладывают в почве одиночные белые шаровидные яйца, личинка червеобразная, на голове длинные мощные челюсти, тело кончается двумя коническими щетинистыми придатками. Питаются жуки и личинки гусеницами, личинками, улитками, слизнями. За сутки одна жужелица поедает до 100 личинок галлиц или три-пять взрослых гусениц крыжовниковой огневки. Жуки очень проворны и большую часть жизни проводят в почве.

Мягкотелки. Жуки с удлиненным уплощенным телом и мягкими надкрыльями, откладывают яйца в почве среди мусора кучками по 100—200 штук. Личинки черные, бархатистые, с мягким телом, очень подвижные. Питается жук и личинка тлями, гусеницами, а также личинками жуков и мух. Взрослый жук за день уничтожает до 35 тлей, а за весь жизненный цикл — более тысячи.

Златоглазка. Имеет желто-зеленое с нежными сетчатыми крыльями тело, золотистые глаза. Обладает неприятным отпугивающим запахом. Откладывает овальные светло-зеленые яйца на листьях и ветвях, прикрепляя их к вершине нитевидного стебелька.

Личинка зеленовато-желтая или светло-коричневая, веретеновидная, с сильно развитыми челюстями, подвижная. Питается в основном (иногда взрослое насекомое) тлями, клещами, щитовками и другими мелкими насекомыми и их яйцами. За час личинка может съесть до 30 взрослых клещей, а за всю свою жизнь — более 400 тлей.

Муха-журчалка. Темно-желтая пестрая муха, похожая на осу. Может «летать на месте» над цветущим растением. Откладывает белые яйца на листьях или коре растений. Личинки зеленого, оранжевого или красного цвета, клинообразной формы, безногие, похожие на маленьких пиявок, малоподвижные. Поедают тлей, щитовок, цикад, мелких гусениц, личинок галлицы. Они очень прожорливы: взрослая личинка способна за день поглотить до 200 тлей.

Клоп-антокорис. Небольшое насекомое (4—4,5 см) серого цвета с белым рисунком на надкрыльях. Живет на деревьях и кустарниках. Откладывает кувшинообразной формы яйца под кору ветвей и в ткани черенков листьев. Личинка внешне похожа на клопа, только меньшего размера, сначала красная, потом бурая. Питается она, как и взрослый клоп, тлями, медяницами, цикадками, клещами, галлицами, высасывая из них сок. За сутки личинка клопа уничтожает до 300 яиц или 250 личинок смородинных галлиц, за час — 50—60 паутинных клещей.

Все описанные насекомые живут в природной среде Урала. Садовод должен их различать и по мере возможности способствовать их распространению в саду.

Ранней весной, после схода снега, когда солнце начинает по-летнему пригревать, с южной стороны лесных колков на прошлогодних опавших листьях, а также в садозащитных полосах существующих садов на листовом опаде тополя можно увидеть божьих коровок, выползших наружу навстречу теплу и солнцу. Собрать ведро такого листопада с находящимися там насекомыми, завязать сверху марлей и доставить в сад — значит убавить себе забот по борьбе с тлями, которых иногда разводится в саду очень много. Энтомофаги более уязвимы, чем вредящие насекомые, они гибнут при химических обработках, поэтому надо хорошо подумать прежде, чем опрыскивать сад ядами, или делать это до начала их активной жизни весной. Полезен посев в саду нектароносов, которые способствуют сохранению энтомофагов.

Теперь стали искусственно разводить энтомофагов и заселять ими сады, теплицы. В последних очень трудно уничтожать химическими средствами паутинного и других клещей,

поэтому специально разводят хищного клеща фитосейулюса. Для его разведения выращивают растения из семян фасоли или бобов (при температуре 25—30°), затем на них заселяют паутинного клеща. Когда он разведется, заселяют хищного клеща фитосейулюса, который начинает поедать паутинных клещей и их яйца, размножаясь сам. Когда пища у фитосейулюса кончается, растения срезают, помещают вместе с хищным клещом в полиэтиленовые пакеты или в трехлитровые стеклянные баллоны, закрыв сверху марлевой повязкой, и помещают в холод (5—8°) на 5—10 дней. Затем растения с хищными клещами берут из банки и переносят в те места теплицы, где начал развиваться на огурцах паутинный клещ. В дальнейшем на плантации устанавливается равновесие между паутинным клещом и хищником на уровне отсутствия заметного вреда для растений.

Нам довелось испытать фитосейулюса в домашней теплице на розах. Работал он прекрасно все лето, а к осени съел всех видимых клещей и их яйца, после чего около месяца не было видно ни его, ни их. В ноябре вновь появился розанный клещ. Дождаться появления фитосейулюса не удалось, так как наступило время короткой обрезки, и стебли вместе с листьями были удалены.

Еще трудней избавиться в теплицах от белокрылки. Для ее уничтожения разводят энкарзию, которая, будучи выпущенной на участок с белокрылкой, пожирает ее яйца. Технология разведения сходна с ранее описанной, хотя и более сложная.

Долго и упорно в науке разрабатывалась методика разведения трихограммы — насекомого, откладывающего свои яйца в яйца вредных насекомых. Сейчас отработана методика выращивания этих насекомых на яйцах зерновой моли. Действует несколько лабораторий. Наибольший эффект трихограмма дала в борьбе с плодожоркой. Откладывая свои яйца в яйца плодожорки, она способна остановить развитие этого вредителя. Московские садоводы постоянно покупают трихограмму в лаборатории и выпускают в сады.

Другое направление в биологической защите — это разведение бактерий и грибов, вызывающих болезни у насекомых-вредителей. На основе этой идеи разработана технология и налажен выпуск биопрепаратов. Опишем наиболее известные из них.

Битоксибациллин. Сухой порошок, содержит 45 млрд спор гриба, поражающего гусениц и личинок. Применяется против колорадского жука на картофеле, томатах, перцах. Последняя обработка — за 10 дней до уборки. Доза 40—100 г на 10 л воды.

Дендробациллин. Сухой порошок, титр 60 млрд спор в 1 г препарата. Применяется для борьбы с гусеницами (30—50 г) на плодовых и ягодных культурах против молей, пядениц, златогузок, боярышницы, листоверток, шелкопрядов.

На овощных культурах (20—30 г) — против гусениц белянок, капустной моли, огневок. Делается две обработки с интервалом в семь-восемь дней при температуре воздуха выше 18°. Последнее опрыскивание — перед уборкой за 10 дней.

Энтобактерин. Сухой порошок, титр 30 млрд спор в 1 г препарата. Против листогрызущих вредителей плодовых (60—100 г) и овощных культур (20—60 г). Кратность обработки — два раза через 8—10 дней. Последнее опрыскивание — перед уборкой урожая за 10 дней. Опрыскивание биопрепаратом проводится в теплую погоду (не ниже 18°) после отрождения гусениц и личинок. Эффективность препарата повышается, если применять его вместе с небольшой дозой (в три раза меньше нормальной) ядохимикатов, например карбофоса. Карбофос ослабляет организм вредителя, в результате чего тот легче заражается бактериями или грибами из биопрепаратов. Биопрепараты не токсичны, поэтому для их применения нет противопоказаний.

В Троицком ветеринарном институте выпускается препарат зоокумарин, представляющий из себя бактерии крысиной чумы, нанесенные на поверхность зерен злаковых культур. При их поедании крысы заражаются чумой и погибают.

Наконец, третье направление биологической защиты — это приготовление настоев и отваров, отпугивающих или подавляющих развитие вредных насекомых. Имеются многочисленные рецепты их приготовления.

Чесночный настой. Чеснок пропускают через мясорубку, складывают в банки, добавляют воды столько же, сколько получилось чеснока, закрывают банки и настаивают в тепле 8—10 суток. Потом сливают в бутылки, закупоривают и хранят сколько угодно долго. Для опрыскивания берут 20—60 г настоя на 10 л воды против тли, паутинного клеща и почкового клеща у смородины.

Горчичный настой. 60—200 г сухой горчицы заваривают в 1 л воды, настаивают в плотно закрытом сосуде трое суток, процеживают, а для опрыскивания разводят водой до 20 л. Применяют против тлей и молодых личинок пилильщиков.

Отвар перца красного горького. 100 г перца разрезают вдоль на несколько частей, кипятят в течение часа в 1 л воды. Остудив, перец протирают и смесь заливают в бутылки под пробку. Для опрыскивания берут 50—125 г настоя на 10 л воды. Используют против тлей, медяницы, мелких личинок и гусениц.

Хвойный экстракт. Для приготовления рабочего раствора берут две ложки экстракта на 10 л воды, если нет экстракта, готовят настой. 200 г сосновых и еловых иголок измельчают, заливают 2 л теплой воды, настаивают в плотно закрытом сосуде неделю, затем сильно отжимают, процеживают и для опрыскивания доливают до 20 л. Применяют в качестве добавки к другим отварам и настоям.

Зольный отвар. 2—3 кг древесной золы заливают 10 л воды,

сутки настаивают, добавляют 40 г мыла и опрыскивают против мучнистой росы крыжовника, смородины, а также против молодых личинок пилильщиков при их отрождении.

Кроме описанных, применяют также настои и отвары из корней и семян жимолости высокой против большого набора гусениц и личинок, корни и листья дельфиниума, полынь горькую, ботву картофеля и помидоров, аптечную ромашку, тысячелистник и бархатцы, шелуху лука, листья и корневища одуванчика, корни щавеля конского, ромашки-пиретриума — все это против клещей и листогрызущих вредителей. Конечно, реальная польза от всех перечисленных стараний должна и впредь изучаться.

Применяют садоводы также посев и посадку растений, выделяющих фитонциды, отпугивающие насекомых. Возле кустов смородины садят в три ряда дольки чеснока, высевают укроп, петрушку, кориандр и говорят, что это помогает отпугивать вредителей.

В биологической борьбе перспективным направлением признана стерилизация самцов, когда под действием соответствующего гормонального препарата они не оплодотворяют самок. Данный способ успешно испытан против яблоневой плодожорки, но пока лишь в лабораторных условиях. Доступных препаратов в продаже нет.

Генетический способ борьбы. За ним будущее: если вновь выведенный сорт устойчив к патогену, то сразу решаются все проблемы. Устойчивость может быть моногенной — это когда в растение вводится ген устойчивости, при котором оно вообще не может поразиться какой-то болезнью, либо полевой устойчивостью, когда поражение не достигнет опасных размеров. Достижения селекционеров в этом направлении впечатляющие. В частности, селекционером Н. И. Седовым в Орле созданы сорта яблони, не поражающиеся паршой. Такую же работу в Челябинске ведет М. А. Мазунин.

Огромный ущерб груше способен наносить грушевый галловый клещ. Внедряясь ранней весной в плодоножку цветка, он вызывает его опадение, и дерево остается без урожая. Новые сорта груши устойчивы против этого паразита. Мы наблюдали, как ветви таких сортов среди искореженных листьев неустойчивого сорта сохраняют совершенную чистоту.

Кстати, на практике мы не отмечали у новых сортов груши поражения паршой. Нам пришлось под Краснодаром в большом яблоневом саду видеть деревья яблони с хорошим урожаем плодов, у которых после восемнадцатого по счету опрыскивания против парши полностью осыпались листья. Когда после такой картины видишь дерево груши с созревшими плодами, которое ни разу за лето ничем не опрыскивали, изумрудно-зеленые листья блестят от здоровья и чистоты, осознаешь, как важно в потомстве новых сортов добиваться устойчивости к патогенам.

В Южно-Уральском институте плодоовощеводства и кар-

тофелеводства, где работают авторы этой книги, в настоящее время имеются сорта груши с высокой устойчивостью к парше и грушевому галловому клещу, устойчивые к парше сорта яблони, не поражающиеся мучнистой росой крыжовник и смородина, устойчивые к коккомикозу вишни, сливы, которые не нравятся тлям, и т. д. Подбирая такие устойчивые сорта, садовод может создать сад, для которого не нужны ядохимикаты.

ОСНОВНЫЕ ВРЕДИТЕЛИ И БОЛЕЗНИ САДОВЫХ КУЛЬТУР

Вредители

Плодожорка (разновидности — яблоневая, грушевая, сливовая). В конце цветения вылетают бабочки, которые на листьях завязывающихся плодов и ветках откладывают мелкие (до 1 мм) яйца в виде молочно-зеленоватых бляшечек. Через 7—12 дней, а при температуре выше 20° через 4—5 дней выводятся гусеницы, которые вгрызаются в плод, достигают семенной камеры и выедают в ней семена. В плодах сливы питаются мякотью, делая в ней многочисленные ходы. Поврежденные плоды опадают.

Зимуют взрослые гусеницы в коконе под корой и в других укромных местах. Окукливание происходит весной перед цветением. За лето насекомое дает одно-два поколения.

Основные способы борьбы: накладывание ловчих поясов, сбор падалицы, уничтожение гусениц в местах зимовки, двукратное опрыскивание хлорофосом или настоями полыни и ботвы томатов во время лета бабочек.

Медяницы. Это насекомое в последние 10 лет наносит колоссальный вред в садах средней зоны России, особенно в Подмосковье. На Урале за вредителя не считалась, однако в последнее время все чаще поступают сообщения о ее массовом размножении и опустошающем воздействии, особенно в более влажных предгорных районах.

Появляется эта маленькая листоблошка за три дня до распускания почек и сосет сок из бутонов, цветов, листьев и цветоножек, вызывая опадение завязей у яблони и груши. При большой численности опадение бывает массовым. После этого вредитель уходит на сорняки и возвращается в конце лета. При питании загрязняет деревья, выделяя «медвяную росу», откладывает мелкие оранжевые яйца в щелях коры, у оснований плодовых почек, в поперечных складках плодовых веточек.

Меры борьбы: опрыскивание 3%-ным (300 г на 10 л воды) нитрофеном до распускания почек. В стадии зеленого конуса обработка табачным настоем с мылом, карбофосом (0,8%, 80 г). Опрыскивание раствором силикатного клея

(200 г) до распускания бутонов яблони. Окуривание табачным дымом во время цветения.

Тля (разновидности: зеленая и серая яблоневая, вишневая, сливовая опыленная, облепиховая, крыжовниковая, большая смородинная, розанная и многие другие). Зимуют тли в стадии яиц, начинают питаться с ростом побегов на нижней стороне листа и верхушках побегов, деформируя их. В отдельных случаях при массовом размножении очень вредоносна, особенно в молодых садах, где много растущих сочных побегов. Дает несколько поколений. В старых садах с ней обычно справляются энтомофаги, и, в первую очередь, божьи коровки.

Меры борьбы: опрыскивание отварами и настоями табака, лука, картофельной ботвы, тысячелистника, а также карбофосом (0,8%, 80 г).

Боярышница. Повреждает яблоню, грушу, рябину, сливу, боярышник, черемуху, иргу, кизильник. Ранней весной перезимовавшие в гнездах гусеницы выедают почки, затем листья, цветы. Бабочки вылетают в середине лета через две недели после окукливания. Они откладывают яйца светло-желтого цвета, грушевидной формы с продольными ребрышками на листьях растения-хозяина. Личинки появляются через 15—20 дней после кладки яиц и начинают объедать листья с верхней стороны, оставляя нижнюю кожицу с жилками, листья сплетают паутиной, формируя гнездо. Зимуют молодые гусеницы в гнездах. Окукливаются на следующий год во время образования завязи у растения-хозяина на ветвях, стволах, заборах. Боярышница дает одно поколение за сезон.

Меры борьбы: сбор и уничтожение гнезд. Против гусениц в состоянии зеленого конуса почек опрыскивание карбофосом (0,8%, 80 г), при летнем отрождении личинок — опрыскивание настоями жимолости высокой, ромашки-пиретрума, ботвы томатов, биопрепаратами: дендробациллином (25 г), энтобактерином (40 г).

Шелкопряды. Всеядны, поражают многие плодовые культуры, особенно любят березу, уничтожая на ней листву на тысячах гектаров. Березовый лес — основное место, откуда этот вредитель переселяется в сады. У кольчатого шелкопряда личинки зимуют в яйцах, у непарного они весной выводятся из яиц. Поедают почки, затем листья. Бабочки отрождаются в середине лета и откладывают яйца у кольчатого шелкопряда в виде колец на тонких веточках по 100—400 шт., у непарного шелкопряда — колониями по 500—600 яиц у основания скелетных ветвей стволов, на пнях, заборах. Кладка покрыта желтовато-серыми волосками. Дают одно поколение.

Меры борьбы: вырезка, соскабливание или обмазка мазутом яйцекладок, опрыскивание после цветения (0,8%, 80 г) карбофосом или настоями полыни, дельфиниума, ботвы

томатов, тысячелистника, а также биопрепаратами, дендробациллином (25 г), энтобактерином (40 г).

Клещи. Их несколько видов. Паутинный поражает все садовые культуры, особенно вреден для огурцов; бурый плодовый — большинство плодовых культур, розы; земляничный — землянику; розанный — розы и др.

Все клещи зимуют в стадии яйца, откуда выводятся весной в начале вегетации и начинают высасывать соки с нижней стороны молодых листьев. Особенно вредоносны на огурцах и розах, а в закрытом грунте превращаются в настоящее бедствие. За лето дают несколько поколений.

Меры борьбы: сбор и уничтожение листового опада, использование хищных клещей-фитосейлиусов. Обрывание и уничтожение нижних листьев растений в начале размножения клеща, опрыскивание карбофосом (0,8%, 80 г), актеликом в закрытом грунте (0,2%, 20 г), изофеном (60 г), серой (1%, 100 г). Отмечено очень быстрое привыкание к химическим пестицидам, поэтому их нужно чередовать. Опрыскивание настоями лука репчатого, одуванчика, корней щавеля конского, чеснока.

Клещи галловые (грушевый, облепиховый). Очень мелкие (0,25 мм) белые, червеобразные клещи с двумя парами ног на переднем конце тела. Ведут закрытый образ жизни, питаются внутри почек и тканей растения-хозяина. Зимуют клещи под чешуйками почек, где их собирается от 10 до 200 шт. Рано весной, до распускания почек, самки откладывают яйца там же, и отродившиеся личинки начинают питаться внутри почек.

В период развертывания первых листочков личинки превращаются в самок нового поколения, которые внедряются в черенки цветков (при более раннем отрождении) или в листья вдоль их центральной жилки, где проделывают ходы и питаются. В местах внедрения клеща ткани аномально разрастаются, образуя похожие на раковые наросты — галлы. Черешки цветка вспучиваются, желтеют и засыхают, а цветы, не завязав плодов, осыпаются. Осыпание цветков может быть повальным — тогда дерево остается без урожая. Галлы на листьях чернеют и засыхают. У облепихи листья осыпаются. При сильном заселении лист груши становится черным с зеленой кромкой по краям. В галлах самки откладывают яйца, а появившиеся из них личинки заселяют новые листья. В августе клещи прячутся на зимовку под чешуйки вновь образовавшихся почек. Дерево снижает приросты, листья преждевременно опадают, плоды мельчают, снижается зимостойкость.

Питаясь внутри тканей, клещ мало уязвим к действию на него препаратами. Это — самый опасный вредитель груши.

Меры борьбы: подбор устойчивых сортов, сбор и сжигание листового опада, опрыскивание нитрофеном (3%, 300 г) в стадии зеленого конуса, опрыскивание в период выдви-

жения бутонов карбофосом (0,8%, 80 г), актеликом (0,2%, 20 г), серой (1%, 100 г).

Смородиновый почковый клещ. Очень мелкий (0,2 мм), зимует внутри почек черной, реже белой и красной смородины. Там может скапливаться до нескольких тысяч особей. Поврежденные почки вздуваются и имеют вид крупных горошин, не распускаются, отмирают и гибнут. Ранней весной клещ откладывает яйца внутри почки. Отродившиеся молодые клещи живут и питаются некоторое время там же. В период бутонизации черной смородины начинается их выход и заселение новых почек, который продолжается около месяца. Распространяется клещ ветром, с помощью насекомых, а также разносится с посадочным материалом. Является переносчиком другого опасного заболевания смородины — махровости цветков.

Меры борьбы: сбор и уничтожение поврежденных почек, срезка и уничтожение сильно поврежденных ветвей. В период обнажения бутонов опрыскивание раствором серы (10%, 100 г), которое повторяется еще дважды через неделю. Опрыскивание в этот же период настоями табака, чеснока. Карантин на заготовку черенков для размножения с зараженных участков. Выдержка черенков в течение трех часов в растворе грузинского чая (20 г на ведро воды, чай заваривается, раствор выдерживается сутки до применения).

Цветоеды (яблонный цветоед, щелкун полосатый, малиново-земляничный долгоносик, вишневый долгоносик). Жуки, питающиеся содержимым цветков, повреждают большинство плодовых и ягодных культур (землянику, малину). Заметный вред у плодовых наблюдается в годы со слабым цветением, уменьшается количество завязей, а при сильном развитии вредителя деревья могут остаться без урожая. Малиново-земляничный долгоносик особенно сильно вредит цветкам земляники, где самка, откладывая яйцо, подгрызает цветонос, и он падает. Теряется до 40% урожая самых первых крупных ягод.

Зимуют у цветоедов жуки, которые выходят к моменту распускания листьев. При обособлении бутонов они забираются в них и откладывают яйца в основание цветка, развившаяся личинка выедает его содержимое.

Меры борьбы: на плодовых деревьях в период обособления бутонов отряхивание долгоносиков рано утром на простыни, пленку, сбор и уничтожение. На малине и землянике сбор и сжигание подгрызенных бутонов. Опрыскивание в период обособления бутонов карбофосом (0,8%, 80 г) или настоями из пижмы, полыни, ромашки-пиретрум.

Побеговая моль. Повреждает вишню, грушу, боярышник, рябину, гвоздику. Зимует яйцо, в котором сформирована гусеница. В период набухания почек красные гусеницы выходят из яиц и начинают питаться почками, выедая их содержимое, затем проникают в побеги вишни и питаются там,

а на яблоне и груше перемещаются в плод и питаются внутри его, делая многочисленные ходы, в результате чего он становится горьким, несъедобным. Мы наблюдали поражение гвоздики личинками моли вблизи деревьев вишни. В гвоздике личинки проникали внутрь начавших расти стеблей через верхушку зарождающегося цветоноса. Окукливание происходит на земле, куда закончившие питание гусеницы опускаются на паутине. Бабочки вылетают во второй половине лета и откладывают яйца на ветках в основании почек, развивается одно поколение. Особенно сильный вред наносится вишне. Проникшие внутрь веток личинки моли задерживают их развитие. Внешне побеги походят на поврежденные морозом после суровой зимы.

Меры борьбы: искореняющее опрыскивание до распускания почек нитрофеном (3%, 300 г). В остальное время, находясь внутри тканей, личинки моли недоступны для воздействия препаратами.

Вишневый общественный пилильщик (слизистый пилильщик). Повреждает косточковые породы, реже грушу, рябину, черемуху, боярышник, иргу. Личинки зимуют в почве, весной окукливаются, а когда распускаются листья, вылетают взрослые насекомые. Самки откладывают яйца на нижнюю сторону листьев кучками, из которых выходят зеленые личинки с черной головкой и тремя парами ног. Живут группами, питаясь листьями и оплетая паутиной места питания. При сильном развитии опустошают куст до основания. В конце июня заканчивают питание и уходят в почву, где зимуют; дают одно поколение.

Самки слизистого пилильщика появляются позже — в июле, делают надрез с нижней стороны листа и в него откладывают яйца. Отродившиеся личинки питаются на верхней половине листа, выедая мякоть и оставляя нетронутыми жилки и нижнюю часть листа. Пилильщик зимует в почве. Развивается в одном поколении.

Меры борьбы: осенняя перекопка приствольных кругов с целью нарушения зимовий. Опрыскивание настоями трав: дельфиниума, полыни, тысячелистника или перца во время отрождения личинок. Опрыскивание биопрепаратами (энтобактерин, дендробациллин) в период отрождения личинок. При высокой численности после окончания цветения опрыскивание карбофосом (0,8%, 80 г) или трихлорметафосом (75 г), дендробациллином (25 г).

Подушечница (ложнощитовка) повреждает смородину и крыжовник. Зимуют мелкие рыжеватые личинки в трещинах коры, развилках. Весной питаются в месте зимовки, меняют окраску на зеленовато-серую. Становятся хорошо заметными в середине лета, когда самка, откладывая яйца, прикрывает их белыми ватообразными выделениями. В конце июля — начале августа отрождаются личинки, которые расползаются и присасываются к веткам, где остаются зимовать. Высасывая

сок, подушечница вызывает усыхание веток, а иногда и целых кустов.

Меры борьбы: ранневесеннее, до распускания почек, опрыскивание нитрофеном (2%, 200 г). Перед цветением — опрыскивание настоями лука, чеснока. Удаление сильно пораженных веток.

Крыжовниковая огневка — опасный вредитель смородины и крыжовника. Это бабочка средних размеров с серыми крыльями, имеющими белые чешуйки и темно-коричневые полосы. Гусеница ярко-зеленая с черной головкой, длиной до 12 мм, повреждает ягоды. Зимуют куколки неглубоко в почве. Перед цветением из них выходят бабочки и откладывают яйца внутрь бутонов, на лепестки и листья, а позже на образовавшиеся завязи. Гусеницы поедают цветки, выгрызают мякоть плодов и семена, оплетая выеденные органы паутиной. Каждая гусеница портит до шести ягод крыжовника и до 15 — смородины. В конце июня питание заканчивается, гусеницы уходят в землю, где окукливаются. За лето развивается одно поколение.

Меры борьбы: укрытие земли под кустами пленкой, толью или перегноем слоем до 10 см, чтобы воспрепятствовать выходу бабочек из коконов. Раскладка отпугивающих средств, веток бузины, банок с нафталином или креолином, сбор и уничтожение поврежденных ягод, трех-четырехкратное опрыскивание до и после цветения настоями полыни, табака, пиретрумной ромашки, тысячелистника, трихлорметафосом (75 г).

Крыжовниковый пилильщик повреждает смородину и крыжовник. Взрослое насекомое длиной 7—8 мм красновато-желтого цвета, с черной головкой и желтыми ногами. Личинка голубовато-зеленая, волосатая, с многочисленными бородавками, с черной головкой и десятью парами ног, из которых три первые пары черные. Зимуют личинки в почве в плотных коконах на глубине 6—10 см. Взрослые пилильщики вылетают во время распускания листьев и откладывают на их нижнюю сторону вдоль жилок белые овальные яйца. Личинки отрождаются через одну-две недели в зависимости от наружной температуры воздуха и вначале выедают в листьях дырки, потом съедают лист целиком, оставляя жилки. Закончив питание, уходят в почву, окукливаются и к середине июня дают второе поколение. Личинки второго поколения питаются и уходят на зимовку. Наибольший вред причиняет второе поколение, появляющееся перед созреванием ягод. При массовом размножении пилильщика из-за потери листьев ягоды мельчают, увядают и осыпаются.

Меры борьбы: ранней весной до распускания почек уложить вдоль кустов и между ними плотную пленку, толь, препятствующие выходу зимующих в земле насекомых, собрать и уничтожить продырявленные листочки, стряхнуть с кустов на подстеленную пленку личинки перед созреванием

ягод. В период цветения и сразу после него опрыскивать биопрепаратами: энтобактерином (40 г), дендробациллином (25 г), если температура воздуха выше 18°. Опрыскивание после цветения карбофосом (0,8%, 80 г).

Смородиновая почковая моль. Повреждает почки и ягоды черной и красной смородины. Небольшая бабочка с желто-коричневыми крыльями, на которых имеются беловатые пятна и поперечная полоса. Гусеницы при отрождении красноватые, затем желтоватые и зеленые, с черной головкой, покрыты бородавками и светлыми волосиками. Длина до 8 мм. Зимуют в плотных белых коконах под оставшейся корой у основания куста. Ранней весной гусеницы выходят из коконов и внедряются в распускающиеся почки, выедая их содержимое. Одна гусеница съедает до семи почек, вызывая их засыхание. Перед цветением уходит в почву, где окукливается. Бабочки вылетают к концу цветения и откладывают яйца в мякоть зеленых ягод, содержимым которых питаются вылупившиеся гусеницы. Поврежденные ягоды окрашиваются раньше времени и хорошо заметны среди незрелых. Затем гусеницы уходят на зимовку. За лето развивается одно поколение. Основной вред — от выедания почек. Растение может быть совершенно оголено, если вредителя много. Побеги с выеденными почками погибают.

Меры борьбы: вырезка, удаление и сжигание сухих побегов и пеньков у куста смородины. Ранневесеннее опрыскивание нитрофеном до распускания почек.

Смородиновая стеклянница повреждает смородину, крыжовник. Бабочки стеклянницы небольшие, похожие на осу, крылья узкие, прозрачные, с черными жилками с оранжевой каймой. Гусеницы с восемью парами ног, белые. Зимуют внутри веток два года, прогрызая в стебле отверстия и питаясь внутри его. Весной после второй зимовки гусеница поднимается вверх, прогрызает отверстие наружу и окукливается. Через 10—15 дней после цветения вылетают бабочки и начинают питаться нектаром цветущих в это время растений, после чего возвращаются к растению-хозяину и откладывают яйца по одному на его ветвях. Отродившиеся гусеницы прогрызают кору и внедряются внутрь ветки. Весь цикл занимает два года. Поврежденные ветки засыхают.

Меры борьбы: вырезание и сжигание всех засохших и засыхающих ветвей на кусте, без оставления пеньков.

Малинная стеблевая муха. В отдельные годы наносит существенный вред плантациям малины, повреждает также молодые побеги роз. Мухи зимуют под кустами в коконах и вылетают во второй половине мая к началу отрастания побегов у малины. Они откладывают яйца в пазухи листьев на верхушке побега (по одному яйцу). Отродившись, личинки вгрызаются в стебель и начинают в нем питаться. Верхушки побегов увядают, затем чернеют и загнивают. У роз побеги выглядят, как побитые морозом, и вскоре засыхают. Личинки

прокладывают ходы до основания побега и покидают его, уходя в почву ко времени цветения малины. Муха развивается в одном поколении.

Меры борьбы: обрезание поврежденных побегов малины и роз при первых признаках поражения ниже зоны проникновения личинки. Нужно быть внимательным и, если при первом срезе в стебле виден прогрызенный ход, нужно резать ниже. Срезки сжигают. После обрезки стебель малины ветвится и на следующий год хорошо плодоносит, а у роз из нижерасположенных почек появляется несколько цветоносных побегов.

Опрыскивание в период лёта мух настоями полыни, чеснока, карбофосом (80 г).

Колорадский жук — один из самых опасных вредителей картофеля. Поражает он и томаты, перцы, баклажаны. Вред наносят жуки и личинки всех возрастов. Каждая особь может съесть до 120 $см^2$ листьев. Жук короткоовальный, сильно выпуклой формы, блестящий с темными пятнами на голове. По каждому из надкрылий проходят семь черных полос. Зимует в почве на глубине обычно до 70 см, но при сильном промерзании может углубиться на 3 м. Вылетает сразу после оттаивания земли, обычно при массовом цветении одуванчика. Питается на диких пасленовых травах (пасленах, дурмане, белладонне), а после появления всходов картофеля переселяются туда, где самка жука откладывает 150—600 яиц. Вылупившаяся личинка серая, мелкая и в этот период наиболее уязвимая для химических обработок. Она сразу начинает питаться, поедая края листьев, растет, становится красной, а позднее, к концу питания,— оранжево-желтой, съедая за это время до 30 $см^2$ листьев. Объев листья, личинка может взяться за стебель, оставив у него только самые грубые ткани. Закончив питание, уходит в почву на окукливание. На Урале обычно развивается в одном поколении, на юге может дать до трех.

Меры борьбы: прорастить на окне и высадить на неделю раньше несколько кустов картофеля на участке для привлечения и сбора жуков. Ручной сбор личинок в ведерко с небольшим количеством керосина и их последующее сжигание. Опрыскивание битоксибациллином (80 г) при температуре воздуха выше 20°.

Белянка (капустница). Вредит крестоцветным растениям, особенно капусте, объедая и загрязняя выделениями листья. Крупная белая бабочка с размахом крыльев до 6 см, с черной серповидной каймой по их краям. У самки на передних крыльях два крупных черных пятна.

Зимует в стадии куколки на ветвях деревьев, заборах, стенах домов, в сараях. Бабочки появляются в середине мая и до 20 дней питаются нектаром цветов. Затем находят посадки капусты или других крестоцветных и откладывают яйца на нижнюю сторону листьев по 15—200 штук кучками.

Гусеницы младших возрастов грызут мякоть с нижней стороны листа, держатся вначале вместе, позже расползаются и питаются поодиночке, съедая листья полностью, начиная с их краев.

Меры борьбы: сбор и уничтожение гусениц, опрыскивание энтобактерином (40 г) при температуре выше 18°.

Луковая муха повреждает лук, реже чеснок. Зимует куколка в ложном коконе в почве на глубине 10—20 см. Мухи похожи на комнатных, вылетают в середине мая во время цветения вишни. Вскоре после вылета самка откладывает яйца рядами или кучками по 5—12 шт., из которых выводятся продолговатые белые личинки, достигающие к концу питания 10 мм длины. Личинки прогрызают луковицу, обычно со стороны донца. Поврежденные луковицы загнивают и погибают. Муха дает два поколения.

Меры борьбы: посадка лука на новом месте, поближе к моркови и подальше от прошлогоднего места посадки. Мульчирование грядки торфом. Рассеивание сильно пахучих веществ по грядке: махорочной пыли с известью или золой, смеси песка с нафталином. Посыпают дважды с интервалом в неделю. Первая посыпка — перед яйцекладкой мух. Удаление и сжигание поврежденных луковиц. Мероприятия надо повторить в начале июля против второго поколения мух.

Блошки (крестоцветная, свекловичная) — мелкие жучки (до 3 мм). Очень опасны для всходов, на которых объедают листья и приводят их к гибели. Жуки очень подвижны, зимуют под растительными остатками в верхнем слое почвы и в других местах. Появляются сразу после оттаивания почвы, питаются сорняками. После всходов редиса, репы, свеклы перелетают на них и начинают соскабливать верхний слой с листьев или проедать в них дырки (свекловичная блошка). За три дня рассада может погибнуть.

Меры борьбы: уничтожение сорняков возле грядок, перекопка почвы после уборки урожая, отлов блошек с помощью флажков, смазанных невысыхающим садовым клеем. Опыливание табачной пылью в смеси с золой или известью-пушонкой, карбофосом (80 г).

Гладиолусовый трипс — мелкие насекомые (1—1,5 мм), поражающие гладиолус, ирис, календулу, нарцисс, гвоздику, особенно вредят гладиолусу, зимуя под чешуйками клубнелуковицы.

Меры борьбы: плодосмен, отбор здоровых луковиц перед посадкой. Погружение луковиц в горячую воду в (50°) на пять минут. Хранение луковиц при температуре не выше 8°.

Болезни

Парша — грибная болезнь, поражающая яблоню и, в меньшей степени, грушу.

Особо благоприятные условия для развития заболевания

возникают при умеренно теплой и влажной погоде в конце весны и начале лета. Тогда парша может появиться на цветках и завязи, что вызывает их преждевременное опадение, при этом потери урожая наибольшие. В обычные годы вначале возникают на листьях мелкие, светло-зеленые маслянистые просвечивающие пятна, которые позднее покрываются буроватым бархатистым налетом. Сильно пораженные листья засыхают и опадают раньше времени. На плодах образуются вначале темные пятна со светлым ободком, затем пораженная ткань пробковеет и покрывается трещинами. Плоды деформируются, при сильном поражении преждевременно осыпаются, оставшиеся теряют товарный вид.

Восприимчивые сорта, например сорт яблони Призовое, могут потерять весь урожай.

Меры борьбы: подбор устойчивых сортов, сбор и сжигание или компостирование опавших листьев, прореживание загущенных крон. Опрыскивание рано весной, до распускания почек плодовых деревьев нитрофеном (3%, 300 г на 10 л воды), бордоской жидкостью (4%, по 400 г извести и медного купороса). Опрыскивание перед цветением 1%-ной бордоской жидкостью (по 100 г извести и медного купороса), которое повторяется после окончания цветения и еще один-два раза с интервалом в две недели. Вместо бордоской жидкости можно использовать хлорокись меди (0,4%, 40 г).

Бурая плодовая гниль поражает плоды яблони и груши, а серая — плоды вишни. Грибная болезнь, первые признаки которой появляются во второй половине лета. Гниль начинается на кожице с небольшого пятна, которое быстро разрастается и за 8—10 дней охватывает весь плод. Мякоть плода темнеет, на поверхности появляются сероватые подушечки, расположенные кругами, на которых образуются споры гриба, являющиеся источником заражения других плодов. Зараженные плоды могут мумифицироваться, то есть приобретают черный цвет с блестящей кожицей, высыхают и сморщиваются, опадают, но могут и долго висеть.

Меры борьбы: сбор и удаление всех зараженных плодов в процессе их появления.

Коккомикоз — опасная грибная болезнь, поражающая листья, молодые приросты, черешки и плоды вишни. С верхней стороны листа появляются многочисленные темно-бурые пятна, на обратной стороне которых, снизу листа — розовато-белый налет. На неодревесневших побегах и черешках плодов образуются беловатые язвочки с разорванными краями, на плодах — вдавленные коричневые пятна, после чего они засыхают. Развитию заболевания способствует теплая дождливая погода.

Пораженные листья желтеют и преждевременно опадают, иногда в июле, что лишает дерево возможности подготовиться

к зиме, и оно вымерзает даже в сравнительно благоприятные зимы. Ослабленное дерево скоро погибает.

Коккомикоз практически за последние 10—15 лет уничтожил культуру вишни в средней зоне России, и она возрождается сейчас там на основе устойчивых сортов. Болезнь накапливается, и вред от нее усиливается. Устойчивые сорта представлены единицами (Ашинская и Труженица).

Меры борьбы: посадка устойчивых сортов. Сбор и уничтожение опавших листьев и сухих плодов, опрыскивание до распускания почек 2%-ным нитрофеном (200 г). Перед цветением и после него с интервалом в 10 дней — бордоской жидкостью (1%, 100 г извести и 100 г медного купороса) или хлорокисью меди (0,4%, 40 г). За 20 дней до сбора урожая обработки прекращают, а после уборки возобновляют.

Дырчатая пятнистость (клястероспкориоз) — грибная болезнь сливы, поражающая листья, плоды и почки. На листьях появляются красновато-бурые пятна, которые со временем выпадают, и в листве остаются дырки, листья засыхают и опадают. Плоды покрываются пятнами и язвами. При раннем поражении они преждевременно опадают или вырастают деформированными. Зимует гриб на опавших листьях и в трещинах коры, весной продолжает развитие, образуя споры, которые разносятся ветром.

Меры борьбы: сбор и уничтожение опавших листьев и плодов, ранневесеннее, до распускания почек, опрыскивание 2%-ным нитрофеном (200 г), 4%-ной бордоской жидкостью (по 400 г извести и медного купороса) или 10%-ным (1 кг) раствором хлористого калия. После цветения опрыскивание 1%-ным (100 г извести + 100 г медного купороса) раствором бордоской жидкости или 0,4%-ным (40 г) — хлорокиси меди.

Мучнистая роса (сферотека). Грибная болезнь, поражающая смородину и крыжовник. Появляется обычно в конце мая на кончиках молодых растущих побегов в виде белых пятен, которые затем покрывает верхушку побега сплошным белым налетом, приобретающим бурый цвет во вторую половину лета.

Нарождающиеся ягоды, особенно у крыжовника, покрываются вначале белыми, затем буреющими пятнами. Ягоды теряют товарный вид, становятся очень грязными. Пораженные побеги слабо растут и зимой подмерзают. Зимует возбудитель на опавших листьях и концах побегов, которые служат источником заражения на следующий год.

Меры борьбы: подбор устойчивых сортов. Сбор и уничтожение опавших листьев и плодов. Ранней весной, до распускания почек, обливание кустов крутым кипятком из лейки до смачивания куста. Опрыскивание до распускания почек 2,5%-ным нитрофеном (250 г) или 10%-ным (1 кг) раствором суперфосфата. После цветения — опрыскивание настоем древесной золы с добавлением мыла (50 г). Через две недели — опрыскивание 0,5%-ным (50 г) раствором мочевины

или 0,4%-ным (40 г) — аммиачной селитры. Смородину можно также опрыснуть 0,7%-ным (70 г) раствором коллоидной серы. Крыжовник серой опрыскивать нельзя — опадут листья. После сбора урожая делается еще одно опрыскивание зольным раствором с мылом.

Белая пятнистость (септориоз). Поражает черную и красную смородину, крыжовник.

В начале июня на листьях появляются бурые угловатые пятна, которые во вторую половину лета округляются и белеют, сильно пораженные листья преждевременно опадают, рост побегов ослабевает, ягоды мельчают. Зимует гриб на опавших листьях и пораженных ветках. Развитию болезни способствует прохладная погода с моросящими дождями.

Меры борьбы: сбор и уничтожение опавших листьев. Более редкие поливы. Ранневесеннее опрыскивание 10%-ным (1 кг на 10 л) раствором хлористого калия до распускания почек, в середине мая опрыскивание 1%-ной бордоской жидкостью (100 г извести + 100 г медного купороса на 10 л воды). Спустя 10 дней опрыскивание хлорокисью меди (0,4%, 40 г) или хлористым калием (0,5%, 50 г).

Антракноз. Грибная болезнь поражает черную и красную смородину, крыжовник.

Первые признаки — высыпание зеленовато-желтых пятен на листьях вскоре после цветения. Массовое развитие происходит в середине лета. На листьях и черешках пятна буреют, сливаются, листья засыхают и опадают. Зимует гриб на опавших листьях. Развитию заболевания способствует теплая влажная погода.

Меры борьбы: те же, что и с белой пятнистостью.

Болезни малины

Наибольший вред приносит грибная болезнь антракноз, пурпуровая и язвенная пятнистости.

Антракноз поражает листья, черешки, плодовые веточки в виде вдавленных пятен серовато-белого цвета с пурпуровой каймой, стебли засыхают, листья, черешки, почки преждевременно отмирают. Болезнь сильно развивается после теплых зим при влажном лете.

Пурпуровая пятнистость проявляется в виде крупных бурых или лилово-красных пятен на побегах малины в конце июня. Пятна могут разрастаться и трескаться, в результате чего однолетние побеги отмирают. На листьях образуются крупные бурые пятна.

Язвенная пятнистость проявляется разрастанием и разрушением бурых пятен с образованием на их месте язв. В результате могут погибнуть двулетние побеги.

Меры борьбы: не загущать рядок малины, на один погонный метр оставить не более шести побегов. Пораженные побеги вырезать и сжечь. До распускания почек провести

опрыскивание 2%-ным нитрофеном (200 г). До цветения обработать настоем золы с мылом (50 г) или 0,4%-ной хлорокисью меди (40 г).

Увядание облепихи. В конце июля — начале августа на отдельных ветках или всем растении появляются признаки увядания. Листья желтеют и быстро опадают. Плоды преждевременно окрашиваются, куст погибает. Увядание облепихи возникает в результате поражения ее корневой системы грибом-фузариумом, который живет в почве.

Меры борьбы: подбор устойчивых сортов. При посадке копка крупной посадочной ямы и заполнение ее легкой дерновой землей или смесью дерновой земли с песком и посадка нового растения устойчивого сорта.

Бактериальные болезни

Бактериальную природу имеют раковые опухоли на корнях и стеблях многолетних плодовых растений.

Корневой рак. Представляет собой наросты в виде светлых безобразной формы наплывов, которые позже темнеют и деревенеют. При сильном поражении дерево плохо растет и плодоносит. Этому заболеванию подвержены многие плодовые растения. Обнаружено оно на дичках яблони и груши, на отростках малины.

Меры борьбы: выбраковка больных растений, при небольшом распространении удаление пораженных корней с дезинфекцией места отреза 3%-ным медным купоросом (300 г).

Стеблевой рак. В местах трещин на стеблях образуются безобразные раковые наросты, отчего пораженные стебли засыхают.

Меры борьбы: вырезать и сжечь больные ветви, место отреза продезинфицировать и замазать садовым варом.

Вирусные болезни

Поражают большинство растений, особенно часто малину.

Курчавость. У пораженных растений закручиваются листья, края загибаются вниз, листья жесткие на ощупь, хлоротичные. Стебли утолщаются, междоузлия укорачиваются, цветочные кисти у ягодных кустарников утолщены и укорочены. Ягоды слабо завязываются, мельчают и имеют неприятный вкус.

Израстание. Кусты дробятся на множество тонких побегов. Растения мельчают, листья мелкие, хлоротичные, деформированные. У малины и яблони, березы появляются пучки побегов, получивших название «ведьминой метлы», растения перестают плодоносить.

Мозаика. На верхних листьях в начале и конце лета образуются мозаичные расцветки, которые летом менее заметны. Кусты растут слабее.

Меры борьбы: со всеми видами вирусной болезни кусты следует выкорчевать и сжечь.

Махровость (риверсия). Вирусное заболевание черной смородины. Изменяется форма и окраска цветков. Венчики превращаются в раздельно лепестные, чашечки и тычинки — в мелкие узкие лепестки фиолетовой окраски, либо все части цветка становятся нитчатыми, бурой окраски, мельче в два раза нормальных цветков, либо нет внешних изменений, но цветки мелкие. Листья из пятилопастных превращаются в трехлопастные, лопасти вытянутые, без типичного для смородины запаха, на ощупь жесткие, блестящие и слегка хлоротичные.

Кусты измельчаются и сильно загущаются. Ягод не дают.

Меры борьбы: больные махровостью кусты надо выкопать и сжечь.

Фитофтороз. Очень опасная грибная болезнь, поражает картофель и томаты. Возбудитель болезни зимует на клубнях картофеля и на растительных остатках. Болезнь начинается на листьях, где вскоре образуются споры гриба, которые разносятся ветром и водой.

Наиболее сильно болезнь развивается во второй половине лета при высокой влажности и среднесуточной температуре 17—22°, ночной температуре 10°, при загущении и плохом продувании участка. Вначале на нижней стороне образуется белый налет плесневидной грибницы, на черешках и стеблях появляются темно-коричневые полосы, а на плодах бурые пятна под кожицей, которые быстро охватывают весь плод. Более молодые плоды томатов заражаются в первую очередь. Споры гриба с дождями проникают в землю и заражают клубни картофеля, которые темнеют. Пораженные участки выглядят, как после хорошего заморозка, убившего ботву.

Меры борьбы: подбор устойчивых сортов картофеля и помидоров (помидоры — Белый налив-241, Невский, Грунтовый грибовский-1180, Ленинградский, Скороспелый); картофель — Свитанок киевский, Луговской, Невский, Адретта, Санта, Дезире). Опрыскивание настойкой чеснока при завязывании второй кисти у помидоров и далее несколько раз через каждые 15 дней. Обмакивание перед дозариванием снятых помидоров в воду с температурой 60° на полторы минуты.

Обработка кустов одним из препаратов: бордоской жидкостью (100 г извести +100 г медного купороса), хлорокисью меди (40 г) при появлении первых признаков болезни и повторно два-три раза через неделю.

Вершинная гниль плодов. Неинфекционное, физиологическое заболевание плодов томатов, проявляющееся на плодах томата и перца. Возникает в жаркую погоду при недостатке поливной воды и кальция в почве.

Меры борьбы: своевременные поливы, внесение извести.

Скручивание листьев томатов. Физиологическое заболевание, развивающееся под влиянием неблагоприятных условий — слабого развития корневой системы, запоздалого удаления пасынков, при засухе, недостатке фосфора, излишней влажности почвы. У страдающих растений листья закручиваются в верхнюю сторону, иногда в трубочки, урожай снижается.

Меры борьбы: брать семена только со здоровых растений, уменьшить поливы, подкормить суперфосфатом.

Мучнистая роса. Опасное заболевание огурца и других тыквенных культур. Вначале образуются небольшие пятна белого цвета на листьях. При высокой влажности болезнь распространяется очень быстро. Оптимальная температура для болезни — 18—20°. Пораженные листья засыхают.

Меры борьбы: подбор устойчивых сортов (Алтайский ранний, Изящный). Уборка растительных остатков, плодосмен (возврат огурца на это место через 3—4 года). Опрыскивание серой (100 г), изофеном (60 г).

Бурая (оливковая пятнистость). Грибная болезнь поражает плоды, огурцы, реже листья, черенки. Появляется во второй половине лета, когда начинают снижаться ночные температуры. На плодах образуются водянистые округлые пятна, которые, углубляясь и растрескиваясь, образуют язвочки, из которых сочатся желтоватые студенистые капли. Плоды перестают расти, искривляются. Возбудитель сохраняется на растительных остатках, на конструкциях теплиц, на поверхности семян.

Меры борьбы: подбор устойчивых сортов (Неросимый-40, Изящный), плодосмен, срезка и удаление зараженных частей растения. Сбор и уничтожение растительных остатков, дезинфекция теплиц.

Фузариоз. Гриб, живущий в земле, поражает картофель (сухая гниль) и другие культуры, особенно вредит на Урале астрам. Астры увядают в период образования бутонов — начале цветения. Листья становятся коричневыми, скручиваются, повисают, стебли трескаются, у их основания появляются розовый налет спор гриба. Другая болезнь астр — вертициллезное увядание — имеет сходные признаки, но процесс завядания происходит медленнее.

Меры борьбы: сменить место выращивания или заменить землю, внести 50 г извести на 1 $м^2$; обеззараживание семян в 1%-ном растворе марганцовки (100 г).

Мучнистая роса (бель). Подвержены розы и шиповник. Грибная болезнь поражает листья, молодые стебли, бутоны, покрывая их белым налетом спороношения гриба, листья деформируются, скручиваются, товарный вид цветка теряется. Развитию заболевания способствует избыток азота в почве.

Меры борьбы: короткая осенняя обрезка, сбор листьев и сжигание. Перекопка почвы, весной искореняющее опрыскивание нитрофеном (200 г). Летом в процессе вегетации при

появлении первых признаков болезни опрыскивание кальцинированной содой с мылом (100 г + 50 г), серой (100 г), настоем коровяка. Повторная обработка — через неделю.

Интегрированная борьба с патогенами

Как мы уже уяснили, живое население сада огромно и находится в постоянном взаимодействии друг с другом. Одни насекомые пожирают растения, другие (энтомофаги) пожирают своих сородичей и т. д. В идеале должно устанавливаться равновесие, при котором и «овцы целы, и волки сыты», то есть все организмы, и вредные и полезные, живут, но никто из них не наносит повального вреда. Такое равновесие царит в природе, когда человек не вмешивается в ее жизнь, например, в заповедниках.

Интегрированная защита — это способ защиты сада с использованием природных факторов, стремление всего живого к равновесию, при котором использование ядохимикатов подключается очень редко и только при выходе из-под контроля биологических средств какого-то патогена, могущего опустошить сад.

Очень важно определиться, когда и при какой численности вредителя или при какой степени развития болезни следует подключать химические препараты. Существует понятие пороговой численности, переступив черту которой, следует подключать химические обработки. Садоводу же лучше всего ориентироваться по результату прошлого года.

Если какой-то вредитель или болезнь наносили существенный вред, то надо ожидать беды от них и в очередной год, а соответственно намечать мероприятия, стремясь к минимуму химических обработок или к полному их исключению. Предлагаем в качестве примера систему мероприятий по защите сада от вредителей и болезней, которую садовод может взять за основу, внося потом в нее изменения и дополнения в связи с конкретной обстановкой в конкретном саду.

Таблица 13

Пороги вредоносности сосущих вредителей плодовых культур (по Васильеву и Лившицу)

Вредитель	Стадия развития вредителя	Срок проведения учета	Учетная единица	Порог вредоносности, число экземпляров вредителя на единицу учета
Бурый и красный плодовые клещи	яйца	до распускания почек	1—3-летние ветви — 2 м	2000
	подвижные стадии	от появления листьев	листья, 100 шт.	300

Вредитель	Стадия развития вредителя	Срок проведения учета	Учетная единица	Порог вредоносности, число экземпляров вредителя на единицу учета
		до цветения, от конца цветения до осыпания лишней завязи	листья, 100 шт.	400
Яблонная медяница (листоблошка)	яйца	до распускания почек	1—3-летние ветви—2 м	500
	нимфы	обособление бутонов	цветочные розетки — 100 шт.	80
Тли на всех плодовых породах	яйца	после цветения	листья и плоды — 100 шт.	5
Тли на яблоне и груше	самки и личинки	обособление бутонов	листья, 100 шт.	100
Тли на сливе	»	»	»	10
Сливовая опыленная тля	»	»	»	15
Грушевая тля, листокрутка	»	»	»	5
Грушевый клоп	личинки первого поколения	после цветения	»	200
»	личинки второго поколения	рост плодов	»	300

Таблица 14

Пороги вредоносности грызущих вредителей плодовых культур (по Васильеву и Лившицу)

Вредитель	Стадия развития вредителя	Фенологический срок проведения учета	Учетная единица	Метод учета	Порог вредоносности, число экземпляров на единицу учета
Яблонный цветоед	имаго (жуки)	цветение	дерево	отряхивание	40
Яблочная моль	гусеницы	до распускания почек	ветви, 2 м	визуальная	2

Вредитель	Стадия развития вредителя	Фенологический срок проведения учета	Учетная единица	Метод учета	Порог вредоносности, число экземпляров на единицу учета
	гусеницы в листовых пластах	обособление бутонов	100 листьев	»	1
	гусеницы в гнездах	осыпание лепестков	дерево	»	5
Яблонная плодожорка	гусеницы	после сбора урожая	10 деревьев	ловчие пояса	4
	бабочки	3 недели после цветения	1 феромоновая ловушка	отлов самцов за 5 дней	5
	гусеницы	развитие плодов	100 плодов	визуальный	2
Сливовая плодожорка	бабочка	после цветения	1 феромоновая ловушка	отлов самцов за 5 дней	5
	гусеницы	развитие плодов до сбора урожая	100 плодов	визуальный	2
Боярышница	зимние гнезда	до распускания почек	2 $м^3$ кроны	»	1
Златогузка	»	»	3 $м^3$ кроны	»	1
Пяденицы	яйца	»	1—3-летние ветви, 2 м	»	5
Плодовые пилильщики	имаго	обособление бутонов	1 дерево	отряхивание	10
	личинки	через 5—10 дней после осыпания лепестков	100 плодов	визуальный	3

Защита садов от вредителей и болезней

Ранней весной, до распускания почек очистить штамбы от отставшей коры, вырезать сухие ветви у плодовых деревьев и ягодных кустарников и все это сжечь. Собрать по территории сада весь листовой опад и мусор, сжечь или закомпостировать его. Снять и сжечь ловчие пояса с плодовых деревьев, после чего побелить штамбы и скелетные сучья. Собрать почки-горошины с клещом на смородине. Дальнейшие мероприятия проводятся в зависимости от обстановки прошлого года.

Если неприятностей причинялось много, например, сильно развивалась парша, много было тли и листоблошек, то следует провести искореняющее опрыскивание нитрофеном на плодовых деревьях в концентрации (3%, 300 г), а на ягодных кустарниках (2,5%, 250 г). Если вредителей было мало, а болезней много, нитрофен лучше заменить 4%-ной (400 г извести + 400 г медного купороса) бордоской жидкостью. Если свирепствовала мучнистая роса на смородине и крыжовнике, лучше полить кусты кипятком из лейки, а затем провести искореняющее опрыскивание. Если наблюдалось массовое поражение огневкой и пилильщиком на смородине и крыжовнике, надо вдоль ряда расстелить толь или темную пленку, а землю внутри кустов засыпать мульчой (10 см) из торфа или перегноя. Можно провести искореняющее опрыскивание на тех деревьях или кустах, например на плантации малины, где на стеблях были пятна болезней.

От распускания листьев до цветения. Если погода теплая, дневные температуры выше +18°, следует провести опрыскивание энтобактерином (40 г) или дендробациллином (25 г), чтобы заразить отрождающихся личинок и гусениц.

Во время цветения. Подложив простыни или пленку, стряхнуть с цветущих деревьев долгоносиков-цветоедов. Собрать и уничтожить их (работу проводить до всхода солнца, пока долгоносики оцепеневшие).

После окончания цветения до физиологического опадения завязей. Изготовить и развесить ловушки для отлова бабочек плодожорки, сделать и установить светоловушки. Закрепить на плодовых деревьях ловчие пояса.

Далее садовод действует в зависимости от обстановки. Если ранее отмечались вредители на смородине, провести опрыскивание настоями полыни, пижмы, поставить баночки с пахучими веществами для отпугивания бабочек (нафталин, креолин). Если были болезни, опрыснуть 1%-ной (100 г извести + 100 г медного купороса) бордоской жидкостью или 0,4%-ной (40 г) хлорокисью меди.

От опадения завязей до вырастания плодов яблони с грецкий орех — это кульминационный период. Если какой-то вредитель или болезнь набирают силу, надо проводить серьезные мероприятия. Как только воздух прогреется до +18°,

провести опрыскивание сада биопрепаратами: дендробациллином (25 г) или энтобактерином (40 г) против группы листогрызущих вредителей, повторить опрыскивание против парши бордоской жидкостью (100 г извести + 100 г медного купороса) или хлорокисью меди (40 г). При появлении клещей опрыснуть серой (100 г), настоем чеснока или чешуи лука. Против тлей опрыснуть настоем табака или ботвы картофеля.

Проверять феромоновые ловушки. Если в ловушку попадается один самец в среднем за день, провести опрыскивание настоем полыни. В этот период может быть вспышка в развитии пилильщиков. Если такие очаги будут замечены, их следует обработать карбофосом (80 г). С началом выдвижения цветоносов у земляники надо наблюдать за появлением земляничного долгоносика. При его обнаружении опрыснуть настоем табака, полыни. Если долгоносика много и назревает ущерб в виде потери урожая, опрыснуть карбофосом (80 г). Если на смородине были разбухшие почки и есть почковый клещ, провести второе и третье опрыскивание кустов смородины серой (100 г) с интервалом в неделю.

Период от начала развития завязи до созревания плодов. Систематически собирать и уничтожать падалицу яблони, груши, сливы, загнившие ягоды у земляники. Наблюдать за состоянием листьев у яблони, оберегая ее от парши; побегов малины — от появления грибных болезней, вишни — от коккомикоза. Обнаружив признаки болезни, провести опрыскивание хлорокисью меди (40 г) или бордоской жидкостью (100 г извести + 100 г медного купороса) не позднее чем за 20 дней до сбора ягод.

После сбора урожая. Провести опрыскивание хлорокисью меди (40 г) в случае развития коккомикоза у вишни, клястероспориоза у сливы, грибных болезней на малине. Вырезать отплодоносившие побеги малины и сжечь их. При развитии мучнистой росы на смородине и крыжовнике опрыснуть кусты кальцинированной содой (100 г) с мылом (50 г).

Осенью после листопада. Вырезать и сжечь все больные ветви у деревьев и кустарников, собрать, срезать и сжечь яйцекладки вредителей. Произвести дезинфекцию помещений закрытого грунта. Собрать и закомпостировать листовой опад, перекопать почву в саду.

Дезинфекция парников и теплиц, хранилищ для картофеля и овощей. После выращивания овощных и других культур в парниках и теплицах, в почве, на конструкциях остаются микроорганизмы, споры грибов, в щелях досок и брусьев и в почве — вредители в зимующей стадии. Хранилища овощей и картофеля на полу и стенках сохраняют возбудителей болезней. Чтобы не заразить растения в будущем и сохранить овощи и картофель, необходимо провести мероприятия по их дезинфекции.

Прежде всего нужно собрать все растительные остатки прошлого года, в хранилищах остатки овощей и картофеля, а

также всю просыпавшуюся с картофеля и корнеплодов землю.

Землю теплиц и парников можно выбросить наружу, сложив в штабель, переслоить навозом и удобрениями, добавить известь, если она кислая, и в течение двух лет несколько раз перелопачивать. За это время в такой почве погибнут возбудители болезней. В теплицу же нужно заложить свежий грунт, лучше дерновую землю из-под пласта естественных трав. Ящики с небольшим количеством земли для рассады необходимо сильно пролить кипятком либо прогреть на противне, пока температура не поднимется до 80°.

Землю в теплице можно продезинфицировать с помощью хлорной извести, ее надо разбросать в количестве 150 г на 1 м^2, заделать в почву граблями или мотыгой и накрыть сверху полиэтиленовой пленкой. Делать надо это осенью, чтобы к моменту посадки растений хлор улетучился.

Для дезинфекции конструкций хранилищ и теплиц 400 г хлорной извести размешивают в воде, три часа настаивают и опрыскивают из опрыскивателя или белят мочальной кистью. После дезинфекции разводят обычный побелочный известковый раствор, в который добавляют медный купорос (500 г на 10 л известкового молока) и белят конструкции. При дезинфекции хранилищ надо также обработать пол.

Обеззараживание семян

Многие семена могут иметь на оболочках бактерии или споры болезней. Чтобы не занести болезнь, их для уничтожения патогенов необходимо перед посевом обработать.

1. Способ прогревания: семена капусты и других крестоцветных погружают в горячую воду (48—50°) и выдерживают в ней 20 минут, затем сразу опускают в холодную воду на три минуты и подсушивают.

2. Семена выдерживают в соке чеснока, разбавленного водой (1 часть сока и 3 части воды), в течение часа, затем промывают и подсушивают.

3. Готовят перманганат калия (марганцовку) в концентрации 1% (пузырек марганца — 5 г). Растворяют в пол-литровой бутылке воды. Семена выдерживают 20 минут, затем промывают и подсушивают. Томаты и перцы после такой обработки всходят быстрее и дружнее.

ГЛАВА 8. РАЗМНОЖЕНИЕ САДОВЫХ КУЛЬТУР

Оно преследует две главные цели: увеличение количества растений и сохранение у них ценных признаков и свойств. Все существующие способы размножения — а их очень много — можно разделить на две основные группы: половое и вегетативное. Половое осуществляется семенами, вегетативное — частями растений.

При семенном размножении основная проблема сводится к сохранению ценных признаков и свойств сорта. В норме образовавшееся семя сохраняет способность дать новое растение от момента созревания до высева, то есть в течение одного сезона. Однако семена многих видов растений могут сохранять жизнеспособность очень долго. Во всяком случае, семя индийского лотоса, пролежавшее около тысячи лет, проросло и дало растение, как, впрочем, и семя люпина, находившееся в вечной мерзлоте тундры более 10 тысяч лет.

Главное условие при сохранении семян — сухость и невысокая температура. При температуре 0—10° и относительной влажности воздуха 50—65% семена большинства садовых культур сохраняют хорошую всхожесть не менее года. Лучшими для абсолютного большинства садовых культур считаются семена, полученные в предыдущем году. Исключением являются лишь огуречные семена, которые желательно высевать через два сезона.

Прорастание семян, не требующих стратификации, происходит при соответствующих условиях среды (наличие влаги, определенной температуры, света). Высокой влажности для прорастания требует сельдерей, а томаты прорастают хорошо и в не очень влажной среде. Почва при этом должна быть влажной, но не мокрой. Интервал температуры, как правило, колеблется: при минимальной — семя трогается в рост, при оптимальной — все процессы прорастания происходят наиболее быстро, а при максимальной они замедляются или останавливаются совсем.

Таблица 15

Температура почвы для прорастания семян овощей (по Гортпину и Кестеру)

Культура	Температура прорастания семян		
	минимальная	оптимальная	максимальная
Сельдерей	4,4	21,1	24
Пастернак	0	21,1	24,4
Шпинат	0	21,1	24
Спаржа	10,0	24,0	35
Салат	0	24,0	24
Горох	4,4	24,0	29,4
Фасоль	15,5	26,7	29,4
Морковь	4,4	26,7	35
Капуста цветная	4,4	26,7	35
Лук	0	26,7	35
Петрушка	4,4	26,7	35
Свекла	4,4	29,4	35
Капуста	4,4	29,4	35
Баклажаны	15,5	29,4	35
Перец	15,5	29,4	35
Редис	4,4	29,4	35

Культура	Температура прорастания семян		
	минимальная	оптимальная	максимальная
Томаты	10,0	29,4	35
Репа	4,4	29,4	40,6
Огурцы	15,5	35,0	40,6
Дыня	15,5	35,0	40,6
Тыква	15,5	35,0	40,6
Арбуз	15,5	35,0	40,6

Пользуясь этой таблицей, культуры, начинающие рост при 0—4,4° С, можно высевать, как только сойдет снег и подсохнет земля. С овощами, семена которых начинают прорастать при 10—14°, надо подождать, пока прогреется земля. Достаточный свет нужен на ранней стадии развития после появления всходов. На прорастание семян влияет наличие солей в почвенном растворе. Азотнокислый калий в концентрации 0,1—0,2% ускоряет прорастание семян многих растений. В целом же избыточная концентрация солей задерживает его.

Одно из направлений семенного размножения — выращивание рассады. Ее лучше выращивать в два приема: сначала высевать семена в посевной ящик, а когда у сеянцев покажется первый настоящий листок, пересадить в горшочки. Некоторые растения плохо переносят пересадку, например огурцы, и их лучше посеять сразу в горшочек.

Для выращивания сеянцев надо готовить парниковую землю и смешивать ее с перегноем и песком. Небольшое количество земли, которую просеивают, насыпают в мелкие ящики (50×30×5 см), делают углубления ученической линейкой через 2 см и в образовавшиеся бороздки высевают семена с интервалом 0,5—1 см. Затем закрывают бороздки землей и накрывают ящик пленкой или стеклом, ставят в теплое светлое место. Пока ящик накрыт, почва в нем не просохнет, но когда пленка или стекло начинают мешать растениям, их убирают, и тогда по мере просыхания надо поливать.

Для выращивания рассады годится земля с участка, смешанная с перепревшим навозом с огуречной грядки. В дальнейшем рассаду надо выращивать в контейнере. Лучше всего его сделать из пленки, навернув ее на пол-литровую бутылку. Таких горшочков устанавливается 50 штук в стандартный (болгарский) ящик. Можно использовать пакеты от молока.

Горшочки устанавливаются в ящик, засыпаются с небольшим уплотнением землей, и в них пикируются сеянцы. Для этого берут заостренный колышек диаметром до 1 см, делают в центре отверстие, вставляют в него сеянец до семядольных листочков и, воткнув колышек рядом под углом, прижимают землю к корням. После пересадки делают полив. Через неде-

лю нужно сделать подкормку кристаллином — 15 г удобрения растворяют в 10 л воды и через каждые 10 дней подкормку повторяют. Рассаду необходимо систематически поливать, после смыкания листьев — ежедневно. Посадку делают, снимая пленку и стараясь не разрушить земляной ком.

ВЫРАЩИВАНИЕ ПОДВОЕВ ИЗ СЕМЯН

Семена выбирают из хорошо вызревших плодов и сразу высевают в удобренную почву на глубину 4—5 см, грядку накрывают пленкой и мульчируют опилом слоем 6—7 см. В первых числах ноября пленку убирают, оставляя опилки на грядке.

Весной, после схода снега, оттаивания и подсыхания почвы лишние опилки убирают, оставляя 0,5—1 см, чтобы не помешать всходам. При такой технологии процесс стратификации семян проходит в почве, и они нормально всходят.

Выбранные семена сушат в тени 8—10 дней, затем помещают в банку и хранят в сухом прохладном месте до стратификации, которую начинают 10—15 февраля. Семена заливают водой на двое суток. Всплывшие удаляют, утонувшие смешивают с влажным речным песком или вермикулитом. Смесь помещают в цветочный горшок или небольшой ящик (чтобы не застаивалась вода) и держат во фруктовом отделении холодильника.

Если в процессе стратификации на семенах образуется плесень, их надо отделить от песка (вермикулита), промыть в холодной воде и смешать с новой партией наполнителя. Через 40—50 дней начинается наклевывание отдельных семян. В это время нужно снизить температуру (до —1... +1°), переставив горшок под морозильник, либо вынести и зарыть в снег, укрыв его, чтобы он до времени не растаял. Сеют на грядку или в ящики с последующей пикировкой сеянцев на грядки. Для этого на каждый квадратный метр гряды вносят два-три ведра полуперепревшего навоза или компоста и по 20 г каждого из основных удобрений (азотных, фосфорных, калийных). Все это хорошо распределяется по площади, тщательно перекапывается.

Проведя бороздки на расстоянии 15 см друг от друга, семена высеивают через 3 см. Если применяется пикировка уже выращенных в ящиках сеянцев, то ее следует делать, когда покажется первый настоящий лист. Глубина заделки семян в почву 4—5 см. Чтобы получить готовые сеянцы за один год, надо грядку оборудовать бортиками из досок и накрыть рамками, обтянутыми полиэтиленовой пленкой, сразу после высева семян. В этом случае посев можно сделать раньше — в конце апреля. Пленка снимается с наступлением устойчивых теплых дней.

Сеянцы следует поливать еженедельно, из расчета 1—1,5

ведра воды на 1 $м^2$ гряды. После полива почву рыхлят. Когда появятся четыре-пять листьев, полезно в один из очередных поливов растение подкормить мочевиной (20 г).

В начале августа поливы и рыхления прекращают, чтобы приостановить рост и дать возможность сеянцам подготовиться к зиме. В это время полезно сделать жидкую подкормку фосфорными и калийными удобрениями (10+10 г).

Если к осени растения достигнут высоты 40—60 см, диаметр корневой шейки составит 5—6 мм, их пересаживают на грядки для выращивания саженцев. Более мелкие оставляют еще на год.

По этой технологии можно вырастить сеянцы яблони, груши, вишни, сливы и абрикоса. Стандартные дички косточковых вырастают, как правило, за один сезон.

ВЕГЕТАТИВНОЕ РАЗМНОЖЕНИЕ

Это сумма способов бесполого размножения, позволяющая сохранить основные свойства сорта. Некоторые способы возникли в природе, другие созданы человеком. Все их можно подразделить на группы.

1. Размножение специализированными вегетативными структурами растения: усы (земляника), луковицы (лук, тюльпаны), клубнелуковицы (гладиолусы), корневища (хрен, ирис), стеблевые клубни (картофель), клубнеподобные корни (батат), отпрыски (вишня, малина) и т. д.

2. Искусственные способы, обеспечивающие образование придаточных корней или побегов: размножение отводками, черенками,

3. Прививка — соединение частей растений.

4. Микроклональные размножения путем выращивания культуры тканей на искусственной питательной среде.

Размножение усами. Усы (воздушные стебли) развиваются в пазухах листьев, у основания или в кроне растения. Как мы знаем, с их помощью размножают землянику. Легко укореняемая листовая розетка образуется на втором междоузлии уса и в свою очередь может породить себе подобных. Для размножения дефицитных сортов нам удавалось от одной посаженной в начале августа розетки получать на следующий год 80—100 укоренившихся усов.

Такой сравнительно простой способ размножения на руку садоводам: в условиях Урала плантации земляники недолговечны. Высокая урожайность отмечена лишь при трехлетнем их использовании. А затем садовод может получить здоровый посадочный материал для обновления плантации, сам его вырастив.

Усы образуются сразу, разбегаясь в сторону от маточного куста настолько быстро, что основные патогены земляники — земляничный клещ и нематода — не успевают на них

поселиться. Поэтому, если отошедший в сторону от грядки с земляникой и только что образовавшийся усик срезать и поместить на укоренение в плодородную почву в холодный парник под пленку, он через две-три недели укоренится и даст здоровую рассаду. Можно также очистить усы от патогенов путем нагревания в воде при температуре 48° в течение 13—15 минут. При этом приживаемость несколько снижается, зато рассада не болеет.

Если плантация здоровая, рассаду можно брать прямо с нее, мульчируя почву слоем перегноя в 2—3 см и раскладывая по нему усы. Качество рассады при таком способе сильно повышается. Закладывать новые участки можно весной, в середине мая, прошлогодними усами. Усы, образовавшиеся до 10 августа и укорененные в рассаднике, лучше высадить весной.

Луковицами размножают репчатый лук, тюльпаны. Лук репчатый выращивают по двухлетней схеме. В первый год густо (0,5—1 см в рядке, на расстоянии 10 см ряд от ряда) высевают лук-чернушку, из которого к середине августа вырастет лук-севок — маленькие луковички диаметром 1—2 см. Из них-то и выращивают товарный лук.

Гладиолусы выкапывают после отмирания ботвы в начале — середине июля, отделяют детку, из которой потом выращиваются новые луковицы.

Клубнелуковица хотя и похожа на луковицу, но это не одно и то же. Луковица — укороченный стебель (донце луковицы), на котором сидят мясистые чешуи — видоизмененные листья. Клубнелуковица представляет видоизмененный стебель с узлами и междоузлиями, но не имеет чешуй — видоизмененных листьев (гладиолус, крокус). У луковицы развивается один побег, у клубнелуковицы их может быть несколько. Клубнелуковица расходуется на цветение, а у основания побега под старой клубнелуковицей формируется новая (одна или несколько) и маленькие клубнелуковички — детки, служащие материалом для дальнейшего размножения.

Корневища — это горизонтальные цилиндрические подземные стебли с узлами и междоузлиями, из которых образуются придаточные корни. Толстые и мясистые корневища имеет ирис, тонкие и длинные — злостный сорняк — пырей ползучий. Размножение производится делением корневища, на каждом из которых должна быть почка.

Клубни — это мясистые части корневищ. Наиболее типичный их обладатель — картофель. Его можно размножать как целыми клубнями, так и частями, важно, чтобы на отрезанной части был хотя бы один глазок. При посадке целого клубня растет верхушечный глазок, рост нижерасположенных тормозится. При разделении клубня это торможение снижается. Клубень надо разделить до начала прорастания глазков. Отделенная часть для получения нор-

мального гнезда должна весить не менее 30 г. До высадки срез должен запробковаться, поэтому резать клубни и раскладывать тонким слоем для проращивания надо за 10—15 дней.

Отпрыски. Стеблевые отпрыски возникают в подземной части стебля, и на них образуются корни. Стебли с корнями отделяются и выращиваются самостоятельно. Для лучшего укоренения маточные кусты слегка окучивают. Размножение стеблевыми отпрысками — основной способ размножения клоновых подвоев яблони.

Клубнеподобные корни характерны для георгина. Нормальные корни утолщаются, становятся мясистыми и накапливают запас питательных веществ. На них легко образуются придаточные почки, дающие начало стеблям. Размножают георгины делением корней, но каждая отделенная часть должна содержать хотя бы одну почку.

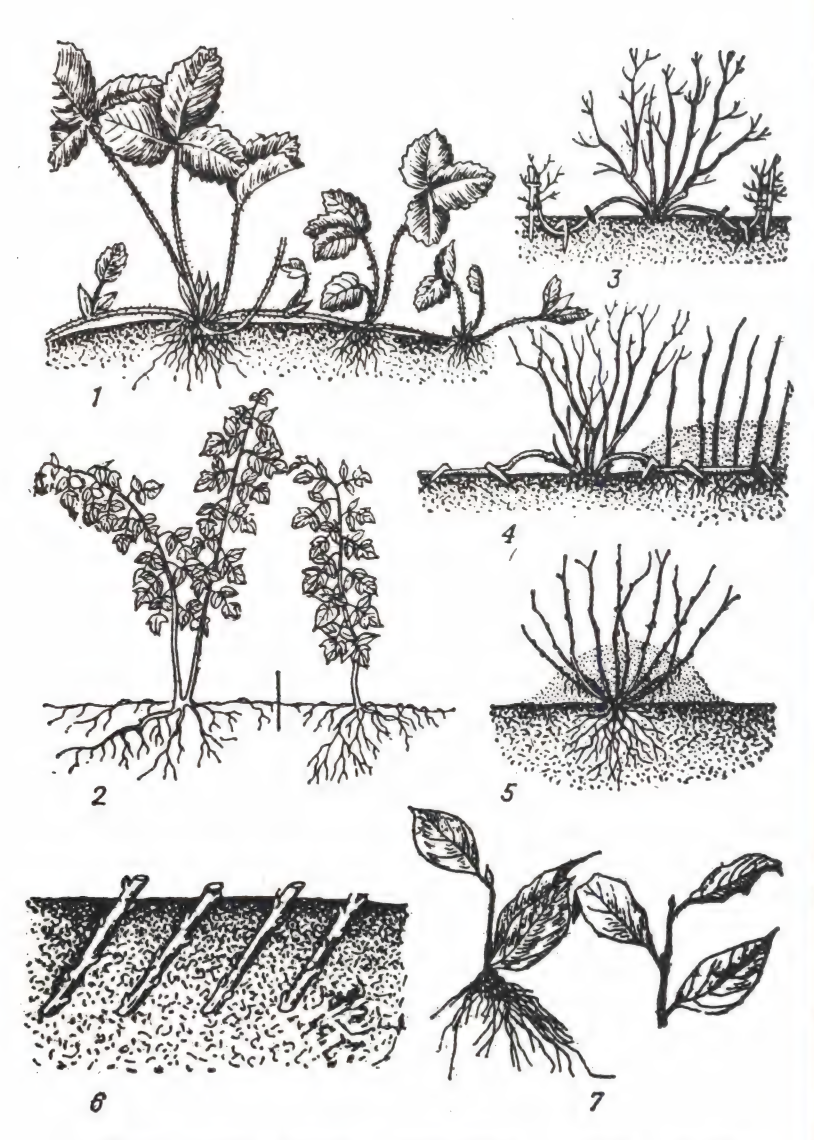
Поросли. Порослевые побеги возникают на длинных горизонтальных корнях, выходят наружу, затем в стеблевой части, расположенной в земле, образуются придаточные корни. Стимулирует образование поросли укорачивание маточного растения. Корневой порослью размножаются малина и вишня. Их выкапывают и отделяют от маточных корней в период покоя — рано весной или осенью.

Естественная способность плодовых растений образовывать корни на стеблях в определенных условиях может быть стимулирована различными способами, из которых отводки различного типа — трудоемкий, но верный способ размножения (рис. на стр. 156).

Отводковый способ размножения применяется в питомниках для культур, которые другими способами размножаются плохо, например крыжовник. В любительском садоводстве это наиболее доступный способ, и им надо широко пользоваться.

Черенкование — один из основных способов размножения ягодных кустарников. Прибегают к нему и при размножении многих цветочно-декоративных растений (можно размножать картофель, помидоры и др.). Древесно-кустарниковые породы размножают одревесневшими черенками, прошедшими период покоя, и зелеными черенками в период активного роста. Травянистые растения — зелеными черенками, а розы — зелеными одревесневшими черенками.

Размножение черенками основано на способности тканей стебля образовывать придаточные корни. Их зачатки можно обнаружить в различных местах стебля, обычно вблизи сосудистых тканей. Например, корни у черенков смородины и винограда появляются по всей длине погруженной в землю части черенка. У других растений (вишня, розы) они возникают в месте среза, где сначала венчиком по срезу образуется каллюс, а уже из него вырастают корешки. Растения этой группы требуют больше времени для укоренения. У



Способы корнесобственного размножения плодовых растений: *1* — усами (земляника); *2* — корневыми отпрысками (малина); *3, 4, 5* — дуговидными, горизонтальными и вертикальными отводками (крыжовник, смородина, парадизка, дусены и др.); *6* — одревесневшими черенками (смородина, виноград и др.); *7* — зелеными черенками (смородина, крыжовник, вишня, слива и др.)

некоторых растений, например у каланхоэ, черенком служит лист (рис. по Дж. Дженику).

Выращивают также новые растения из кусочков корня, так как они способны в своих тканях сформировать зачатки стеблей. Для зеленого черенкования в производственных условиях устраивают теплицы с установками мелкодисперсного разбрызгивания воды, которые часто ошибочно называют установкой искусственного тумана. Зеленые черенки в них укореняют в песке, под слоями которого находится плодородная почва. Установка разбрызгивания воды работает 20—30 секунд, до смачивания листьев, выключается на 15—40 минут до просыхания поверхности листьев, затем автоматика включает ее вновь. При соблюдении такого режима большинство зеленых черенков укореняется.



У каланхоэ новые растения возникают из меристемы, расположенной в выемках по краю листа. Зачатки побегов и корней дифференцируются во взрослых листьях

В условиях коллективного сада для укоренения зелеными черенками устраивается парник в тени плодовых деревьев или с северной стороны домика. На его дно укладывают зеленые сорняки плотным слоем 15—20 см, затем следует такой же слой плодородной земли и сверху насыпают 5 см песка или вермикулита. Парник сверху закрывается рамкой с натянутой пленкой. Зеленые черенки помещают в парник, втыкая их в песок на 2—2,5 см. Время от времени, особенно в середине дня, растения увлажняют из лейки с мелким ситечком.

Весной и в начале лета в этом же парнике могут укореняться усы земляники и одревесневшие черенки. Последние надо нарезать длиной 12—15 см и погрузить в землю наклонно, оставив на поверхности почку (см. рис. на стр. 156). На успех укоренения влияют в основном три фактора: температура — для большинства видов черенков, она должна быть 21—27° днем и 15—21° ночью; влажность — просыхание

почвы не допустимо, как, впрочем, и застой воды, и субстрат — он должен быть легко аэрируемый: в плотной почве черенки не дают корней из-за недостатка кислорода.

Выращивание слаборослых подвоев. В условиях любительского сада надо приобрести черенок слаборослого подвоя и привить его на дичок яблони как можно ближе к почве. По мере отрастания место прививки окучивается землей, так, чтобы 10—12 см отрастающего стебля были в земле. К осени в этой части образуются корни. Весной следующего года холм аккуратно разрывают, а выросший побег отрезают с оставлением пенька слаборослого подвоя не менее 5 см. Землю вновь подгребают на 1—2 см выше пенька. Отрезанный отводок высаживают на постоянное место и используют для прививки или формируют на нем новый маточный куст.

На второй год из остального пенька вырастает четыре-пять новых побегов, к которым по мере их подрастания надо вновь подгребать или подсыпать землю. Весной следующего года их отделяют в таком же порядке. Со временем формируется головка куста, и он начинает давать ежегодно 15—20 укоренившихся отводков, при их срезке оставляют пенечки в 1—2 см длиной. На зиму, чтобы корни в холмике не замерзли, его надо укрыть опилками (15—20 см), а весной опилки убрать.

У многих хорошо укореняемых одревесневших черенков ягодных кустарников и винограда образование корней можно вызвать, поместив их в воду. Несколько черенков (5—6 шт.) длиной 12—15 см на две третьих погружают в воду. Банку ставят на освещенное окно, через две-три недели появляются корни, и черенки пересаживают в контейнеры с почвой, поливают, подкармливают кристаллином (20 г на 10 л воды) и в середине мая высаживают на постоянное место в сад.

Выращивание подвоев из отрезков корней. Осенью при раскорчевке деревьев в саду или при выкопке саженцев в питомнике производится заготовка корневых черенков диаметров 6—10 см и длиной 8—20 см. На верхнем конце делают прямой срез, а на нижнем — косой. Это позволяет впоследствии не спутать верх и низ корня. Корни помещают в ящик с влажными опилками. Ящик укладывают на дно рассадника, прикрывают небольшим слоем земли, а с наступлением устойчивых холодов — опилками, хвоей, опавшими листьями и слоем снега (30 см).

Весной после таяния снега ящик вынимают из рассадника и помещают на две недели у южной теплой стороны садового домика, следя при этом, чтобы опилки не просохли, для чего их постоянно смачивают. За это время у корней из спящих почек появляются зачатки побегов и корней. Вот теперь их можно высаживать в холодный парник.

Для успешного выращивания подвоев за один год нужно

подготовить рыхлую, высокопитательную почву в рассаднике: два-три ведра перегноя или компоста и 20 г комплексного минерального удобрения на 1 $м^2$ хорошо перемешать с почвой, увлажнить и укрыть пленкой. Через два-три дня приступают к высадке черенков.

Черенки высаживают косым срезом вниз на расстоянии 5×5 см, оставляя над поверхностью почвы 1 см, мульчируют опилками (1—2 см), производят полив. В последующие дни надо поддерживать опилки во влажном состоянии. Через две-три недели появляются побеги, иногда два-три на черенок. Оставляют один наиболее развитый, а остальные выламывают. Выломанные побеги можно укоренить, поместив их в рассадник для зеленых черенков на три недели.

Как только у растений сформируется четыре-пять листьев, надо сделать подкормку мочевиной (20 г). В последующем уход сводится к удалению сорняков и периодическим поливам. Пленочное укрытие снимают, как только устанавливается теплая погода, приблизительно в середине июня. С начала августа поливы прекращают. Осенью растения пересаживают на место, где будут выращиваться саженцы.

Размножение плодовых культур укоренением ветвей. Если у ягодных кустарников размножение отводками и черенками не вызывает затруднений ввиду легкости образования корней, то у плодовых культур оно требует более квалифицированных усилий.

Корнесобственные яблони, груши, сливы мало изучены в условиях Урала. Их недостатки — сильнорослость и относительно позднее вступление в пору плодоношения. Достоинство — возможность возобновления от корневой поросли при сильном повреждении маточного дерева морозами.

Весной хорошо развитую ветвь пришпиливают к земле на трехлетней древесине (1,2—1,5 м от вершины) в борозду глубиной 8—10 см. Предварительно с нижней стороны ветви в двух-трех местах с интервалом 5 см делают надрезы коры шириной 3—4 мм с охватом $^1/_3$ ветви.

В целом, все сделанные надрезы должны охватывать от половины до $^2/_3$ ветви. Полоски коры из надрезов вынимают. Для лучшего укоренения ветвь в месте пришпиливания полезно обмазать земляной кашицей с ростовыми веществами, для приготовления которой в литре воды растворяют 150 мг гетероауксина или 15 мг индолилмасляной кислоты. Поскольку эти препараты в воде не растворяются, предварительно их нужно развести в небольшом количестве (чайная ложка) неразбавленного спирта, раствор поместить в банку, а потом уже довести его горячей водой до нужного объема.

В месте пришпиливания образуется небольшой изгиб ветви, что ускоряет укоренение. Поверх ветви, в месте пришпиливания, насыпают холмик рыхлой плодородной земли высотой до 15 см. Все лето надо следить, чтобы почва в холмике была влажной. К осени появляются корни. Весной,

убедившись в наличии корней, отделяют ветвь от маточного растения, но оставляют на год на прежнем месте, чтобы корни лучше развились.

Осенью или следующей весной укорененную ветвь высаживают на постоянное место. Если она не укоренилась в первый год, ее оставляют на следующий. В этом случае в начале июля проводят кольцевание ветви возле холмика со стороны маточного дерева (снять кольцо коры шириной 0,5—0,6 см, рану замазать садовым варом, что прервет ток питательных веществ из ветви и будет стимулировать укоренение. Впоследствии дерево отделяют от маточного в месте кольцевания).

Есть еще способ: у штамбового дерева выбирают растущую ветвь с хорошим приростом в прошлом году. Зону укоренения намечают на трехлетней древесине, делают надрезы коры, затем из полиэтиленовой пленки сшивают мешок длиной 30—35 см и диаметром 15 см. Мешок надевают на ветвь, завязывают его нижний конец на 5 см ниже надрезов и заполняют плодородной перегнойной землей, смоченной ростовыми веществами. Завязывают верхний конец мешка, вставив предварительно металлическую или пластмассовую трубку в его горловину. По мере просыхания почвы в мешке через трубочку с помощью воронки добавляют небольшое количество воды, избегая переувлажнения. Подготовленную ветвь крепят к воткнутому в землю колу или к близлежащей скелетной ветви. В конце сентября, убедившись, что корни образовались, ветвь отделяют от дерева и высаживают на намеченное место.

Перспективным является способ укоренения приростов текущего года с применением этиоляции побега. Весной после начала роста побегов и достижения ими длины в 8—10 см в основании побегов удаляются листья, а само основание обертывается полосой черной бумаги шириной 5 см. Чтобы избежать перегрева, поверх нее навертывается полоска белой.

В середине июня бумажки снимают, побег ниже этиолированной зоны перетягивают легкой проволокой или кольцуют. На этиолированное место накладывают мох, смоченный раствором ростового вещества, и обертывают полиэтиленовой пленкой, концы которой плотно завязывают. Влага сохраняется два-три месяца, о чем свидетельствуют капельки конденсата на внутренней стороне пленки. При необходимости мох дополнительно увлажняют. В конце сентября укоренившиеся побеги отделяют.

При укоренении побегов решающее значение имеет выбор сорта. Легко укореняются ветви у сортов яблони Пепин шафранный, Апорт, Бельфлер-китайка, Бессемянка Мичурина, Пепин Литовский; средняя способность к укоренению у сортов: Боровинка, Мелба, Папировка, Синап северный. Плохо укореняются: Уэлси, Антоновка обыкновенная, Анис, Коричное новое, Грушовка московская. Сорта первой группы могут

укореняться без применения ростовых веществ. Менее изучена способность к укоренению ветвей груши, однако есть сведения, что сорта, полученные с участием Уссурийской груши (а они составляют большинство в нашем сортименте), наследуют способность к укоренению.

Из сортов сливы лучшего укоренения следует ожидать от вишнево-сливовых гибридов, к которым относятся сорта: Сапа, Опата и Челябинская, а также от сортов маньчжурской группы слив: Желтая Хопты, Маньчжурский чернослив, Шершневская, Алтайская юбилейная.

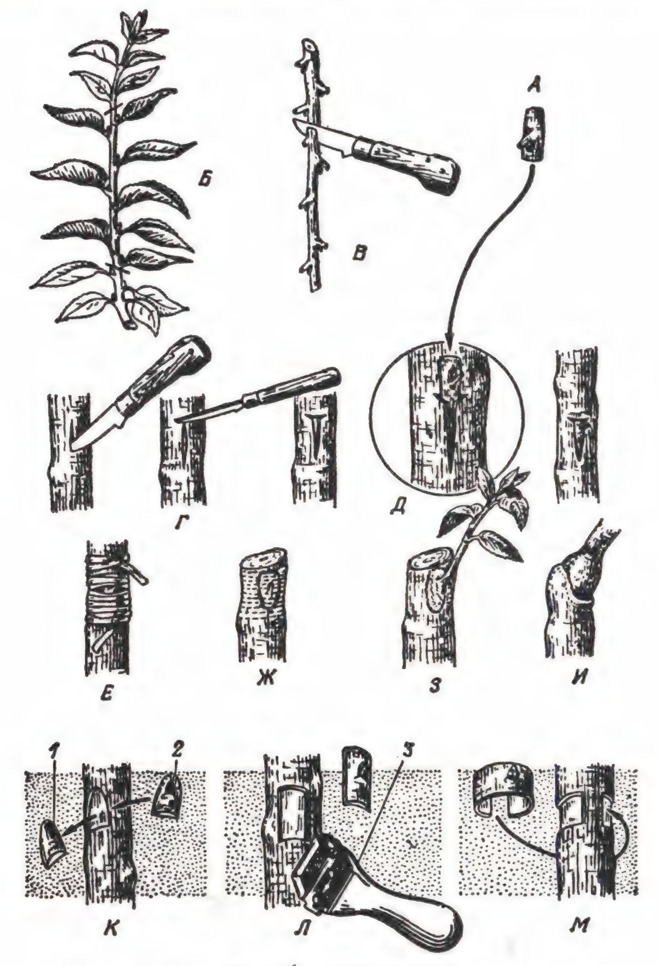
Прививки. Способ заключается в соединении различными искусственными способами частей растения, которые затем срастаются и продолжают рост как одно растение. Та часть составленной комбинации, из которой образуется корневая часть растения, называется подвоем. В качестве подвоя может выступать целое растение (дичок) или его часть — отрезок корня, если прививку делают на отрезке корней. Если привитая часть состоит только из одной почки, то прививку называют окулировкой. Если прививкой соединяются не два, а несколько растений, то средняя часть называется промежуточным подвоем, скелетообразователем или промежуточной вставкой. Различают два способа прививки: а) сближением растений (облактировки), когда подвой и привой остаются на своих корнях и б) прививки отделенным привоем. Облактировка применяется в тех случаях, когда отделенный привой не приживается на подвое. В таком случае после срастания прививок привой отделяется от своих корней.

Применение прививки как способа размножения растений стало возможным в результате способности компонентов прививки срастаться между собой. Все многочисленные плодовые растения имеют между корой и древесиной тонкий слой камбия — паренхимных клеток, похожих на клетки верхушечной меристемы в точках роста, за счет которых дерево, формируя ежегодно новые ткани, растет в толщину. Меристемные ткани камбия расположены сплошным тонким в несколько клеток слоем. Задача прививки сводится к тому, чтобы плотно прижать друг к другу ткани привоя и подвоя и чтобы при этом клетки камбия совпали, сомкнулись. Поэтому обязательно применяется обвязка прививок синтетической пленкой, мочалом, изолентой или шпагатом, при которой ткани стягиваются и прилегают друг к другу.

Иногда встречается и несовместимость тканей двух разных растений, что ведет сразу или впоследствии, даже через несколько лет роста, к отлому привоя от подвоя. Существует много способов прививок (см. рис. на стр. 162, 163) по Дж. Дженику. Прививка промежуточных подвоев применяется для регулирования роста растений и преодоления несовместимости между компонентами прививки.

Выращивание саженцев с промежуточной вставкой слабо-

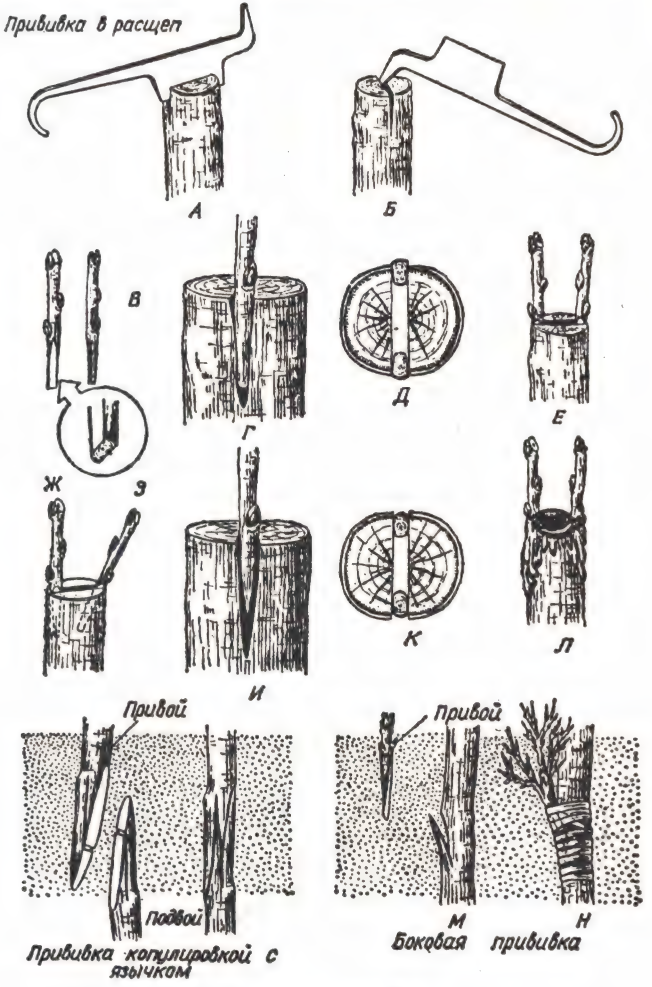
рослого подвоя. Карликовые плодовые деревья можно получать путем прививки или выращивания вставки слаборослого подвоя между сильнорослыми подвоем и сортом. Длина такой вставки должна быть 15—18 см. Доказано, что де-



Способы окулировки:

А — окулировка щитком; *Б* — верхушечный прирост, от которого берут почки для окулировки; *В* — взятие почки со стебля; *Г* — Т-образный разрез на подвое; *Д* — вставка почки (глазка); *Е* — почку прочно закрепляют на месте с помощью резиновой тесьмы; *Ж* — при окулировке в конце лета подвой срезают над почкой следующей весной; если резиновая тесьма не разрушилась сама по себе, ее разрезают, чтобы предупредить кольцевание; *З* — развитие прироста из глазка; *И* — зажившее место срастания окулировки; *К* — окулировка в приклад; *1* — удаление щитка коры; *2* — щиток с почкой; *Л* — окулировка пластинкой коры; *3* — бритвенные лезвия; *М* — окулировка дудкой

ревья, полученные таким способом, имеют карликовый рост и все другие достоинства карликовых деревьев. Для прививки в качестве промежуточной вставки применяются только карликовые подвои. Лучше всего для этого использовать Парадизку Будаговского.



Способы прививки:

А — нанесение расщепа; *Б* — разведение расщепа для вставки подвоя; *В* — привой скашивают с двух сторон; *Г* — вставка привоя; *Д* — правильное совмещение камбия; *Е* — привои на месте; *Ж* — правильно; *З* — неправильно; *И* — неправильно, камбиальные слои не соприкасаются; *К* — неправильно, нет совмещения камбия; *Л* — раны замазывают садовым варом; при росте обоих привоев один из них впоследствии удаляют; *М* — вид разреза на подвое; *Н* — завершенная прививка

Чтобы получить саженец с промежуточной вставкой, на выращенный семенной подвой окулируют глазок Парадизки Будаговского, по возможности ближе к корневой шейке дичка, и выращивают однолетку. На следующий год, отступив от места первой прививки на 15—18 см, прививают глазок культурного сорта. В результате срок выращивания однолетки удлиняется на год. Высаживают однолетки в сад с заглублением вставки на 12—15 см в почву. Впоследствии на вставке слаборослого подвоя образуются корни.

Выращивание саженцев плодовых культур. Грядки под посадку подвоев удобряют из расчета 6 кг перепревшего навоза и по 15 г основных минеральных удобрений (азотных, фосфорных, калийных) на 1 $м^2$ грядки. Почву перекапывают и поливают. Поврежденные корни дичков обрезают. Если корень стержневой, с малым числом боковых ветвлений, нижний конец его отрезают на расстоянии 15—20 см от корневой шейки. Срезается также надземная часть подвоя на расстоянии 20 см от корня.

Высаживают подвои по схеме 30×15 см, располагая ряды поперек грядки, что удобно для проведения всех последующих операций. Высадку подвоев производят в третьей декаде сентября, чтобы до морозов растения укрепились. Если подвои слабые, то после высадки желательно произвести утепление корней опилками или опавшим листовым слоем в 5—6 см, чем можно предотвратить подмерзание корней.

Весной, в начале роста подвоев, производят подкормку мочевиной (20 г на 1 $м^2$). Дальнейший уход сводится к систематическому рыхлению междурядий и прополке сорняков. По мере необходимости проводят полив. Чтобы получить гладкий штамбик, удобный для последующей окулировки, на нем по мере появления удаляют листья и побеги на высоту до 12 см от поверхности почвы.

К окулировке приступают во второй половине июля, когда у подвоев начинает отставать кора. Для окулировки нужно хорошо заточить окулировочный нож. Точка производится на грубом абразивном бруске до снятия заводской фаски, затем следуют доводка на тонком абразивном бруске и шлифовка лезвия на ремне, смазанном шлифовочной пастой. Хорошо подготовленный нож должен свободно сбривать волосы. В процессе работы нож систематически правят на ремне пастой (через каждые 100—150 окулировок). Для обвязки готовят ленточки из синтетической пленки или мочала длиной 20 см и шириной 1—2 см.

Черенки сортов, которые намечаются для окулировки, срезают со средней и верхней частей дерева, листья обрезают с оставлением листового черенка длиной 1—1,5 см, удаляют прилистники. Если черенки сразу идут для окулировки, их хранят во влажной тряпке, если же через деньдругой, то лучше поставить нижними концами в воду. Хра-

нить черенки надо в прохладном месте и не более двух-трех дней, ежедневно меняя воду.

Перед началом окулировки в зоне штамба вырезают побеги. Штамбик тщательно протирают сухой тряпкой.

Техника окулировки заключается в последовательном проведении следующих операций: захватив левой рукой подвой, правой надрезают кору поперек штамба подвоя примерно наполовину штамба, второй надрез делают перпендикулярно к первому вдоль штамба Т-образным способом. Длина продольного надреза — 3,5—4 см. После этого косточкой ножа в месте стыка линий слегка отделяют кору подвоя от древесины. Срезают щиток с почкой на черенке. Для этого берут черенок в левую руку, расположив указательный палец под почкой. Срез начинают выше почки на 1,5—2 см и заканчивают ниже ее на 1,5—1 см. Щиток должен получиться достаточно тонким, чтобы кора и древесина под почкой у него были примерно одинаковой толщины. Взяв щиток в правую руку за оставленный черешок листа, его вставляют в надрез коры, помогая косточкой ножа. Если щиток полностью не войдет в надрез, верхнюю его часть нужно обрезать, надавив лезвием ножа по линии поперечного надреза на стволике подвоя. Прививать глазком лучше с северной стороны подвоя, во избежание иссушения тканей до их срастания. Располагать прививку ближе к почве.

Обвязка делается вслед за окулировкой без разрыва во времени. Начинают ее снизу, на сантиметр ниже конца продольного надреза. Нижний конец обвязки защемляют под первый виток. Витки накладывают с небольшим напуском каждого нового слоя на предшествующий. Заканчивают обвязку выше поперечного надреза на один сантиметр. Завязывают верхний конец обвязки петлей внахлест по направлению обмотки. При обвязке почку закрывают пленкой, снаружи остается только черенок листа.

Через 20 дней нужно проверить приживаемость: если глазок прижился, то почка увеличивается в размере, черешок листа отпадает при слабом усилии. Подвои, на которых глазки не прижились, окулируют повторно. При ревизии глазков пленку снимают, надрезав ее с противоположной от привитого глазка стороны подвоя.

С начала августа поливы и рыхления прекращают, вносят фосфорные и калийные удобрения (15 г + 15 г на 1 $м^2$). Весной до начала роста подвой срезают над привитой почкой. Делают это хорошо отточенным секатором с плотно прилегающими режущими частями. Он должен, не сминая тканей, гладко их прорезать. Для срезки подвоя противорежущая часть секатора устанавливается на 0,5 см выше привитой почки, а режущая часть — с противоположной стороны на уровне верха почки. Таким образом, делается косой срез, который нужно замазать садовым варом или масляной краской. Подвои, на которых глазки не прижились, срезать не нужно,

их следует привить черенком, когда начнется сокодвижение (первая декада мая перед распусканием почек). Черенки для весенней прививки лучше заготовить с осени и сохранить в полиэтиленовом пакете под снегом.

Прививку обычно делают способом улучшенной копулировки. Для этого отсчитывают на черенке почки и между второй и третьей почками делают длинный косой срез (2—2,5 см), потом в верхней его трети — расщеп на $^2/_3$ длины среза. Аналогично поступают с подвоем, стараясь получить срез такой же длины. Затем черенок соединяют с подвоем, следя за тем, чтобы слои коры и камбия черенка и подвоя с одной стороны совпадали. Затем производят обвязку прививки, как это было описано при окулировке. Верх черенка обрезают на 1 см от верхней почки и замазывают садовым варом или масляной краской. Обвязку снимают, когда выросшие из черенка побеги достигают длины 20—25 см. Если выросло более одного побега, лишние удаляют, оставляя один, более сильный.

Некоторые побеги, выросшие от окулировки и прививок, могут отклоняться от вертикали. Их подвязывают к колышкам, воткнутым в землю, чтобы придать вертикальное положение. Поросль, появившуюся на подвое, систематически удаляют. В начале июля однолетки подкармливают кристаллином (20 г на 1 $м^2$). С начала августа прекращают рыхления, что способствует своевременному окончанию роста и подготовке саженцев к зиме.

Выкапывают саженцы в конце сентября. За два-три дня до выкопки «ошмыгивают» листья. Саженцы зимостойких сортов можно оставлять на второй год и выкапывать двухлетками, но целесообразней садить в сад однолетки.

Зимняя прививка плодовых культур и выращивание саженцев в контейнерах. Подвои для зимней прививки выкапывают в конце сентября и временно прикапывают. Перед самыми морозами (10—20 октября) их выбирают из временной прикопки и помещают в большие полиэтиленовые мешки, переслаивая корни влажными опилками. Подвои перевозят в хранилище, где нужно быстро понизить температуру —1—2°. В дальнейшем очень важно поддерживать ее в интервале — 1°—3°.

Черенки заготавливают во второй половине ноября при установлении устойчивой отрицательной температуры и хранят в полиэтиленовых мешках в хранилище вместе с подвоями. Зимние прививки можно начинать в декабре и заканчивать в марте. Перед началом прививки подвои обрезают (корни — на 15 см, стебли — на 10 см), моют, выдерживают два-три часа в розовом растворе марганцовки и, слегка подсушив, используют для прививки. Черенки заносят в прививочные помещения, дают им прогреться и непосредственно перед прививкой протирают.

Прививают способом улучшенной копулировки (косой срез

с язычком), обвязывают мочалом, которое накануне было замочено в растворе гетероауксина (150 мг на 1 л), подсушено, концы черенков замазываются садовым варом. После прививки растения укладывают в ящик и пересыпают влажным опилом или вермикулитом. Ящик с прививками выдерживают в помещении при температуре не ниже — 24° и не выше — 27° восемь дней. За этот период прививки скрепляются каллюсом, их выносят в помещения, где хранились подвои, и в дальнейшем держат до высадки при температуре —1—3°. В это время снижение температуры ниже —3° недопустимо, так как грозит подмерзанием каллюса.

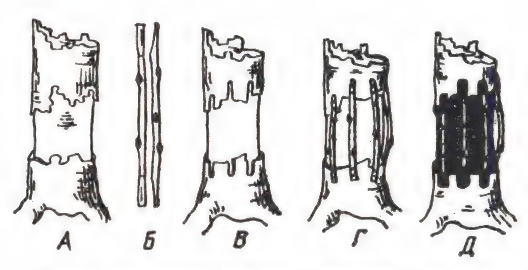
Высадку производят в контейнеры высотой 18 см и в диаметре 7,5 см в пленочных теплицах после перехода температуры наружного воздуха через 0°, на практике это с 5 по 10 апреля, но не позднее 25 апреля — 1 мая. Удобнее всего контейнеры делать из полиэтиленовой пленки, снятой с теплицы в прошлом году, накручивая ее на бутылку 0,7 л.

Горшочки заполняют смесью из $^1/_3$ полуперепревшего навоза и $^2/_3$ земли. Ящик с прививками заносят в помещение накануне. Растения помещают в полиэтиленовый контейнер и засыпают землей до верху контейнера, так чтобы мочало было засыпано и сгнило в нужное время. Высаженные в контейнеры растения выкладывают в грядки на пол теплицы и тут же поливают. После оседания земли ее досыпают в контейнер. Примерно месяц длится регенерация корней. В это время почки распускаются, но побеги не растут. После образования корней начинается активный рост саженцев. Тут-то их и следует подкормить кристаллином (10 г), подкормки повторить через 10 дней, чередуя кристаллин и навозную жижу (1 : 20). Растения готовы к высадке, когда у них образуется 10 нормально развитых листьев (обычно 10—20 июня). Высаженные растения продолжают расти в саду и к осени образуют нормально развитые однолетки. При посадке контейнерными саженцами плодоношение у плодовых деревьев наступает на один год раньше, чем при посадке обычной стандартной однолеткой.

Прививка мостиком. Если случилось так, что в зимний период мыши объели кору на штамбе плодового растения на кольцо, оно погибнет, но его можно спасти. Для этого берут черенки и делают их прививку сверху и снизу объеденной части, как это показано на рис. стр. 168.

Прививку мостиком надо сделать сразу, как только начнет отставать кора. Для этого края обгрыза зачищают до здоровой ткани, делают на ней продольные надрезы для заведения в них черенка, затем косые срезы на черенке и, сгибая черенок в небольшую дугу заводят концы под кору поврежденного растения. Плотно обматывают тесьмой и замазывают садовым варом места прививки черенка, остальную рану надо закрыть мятой глиной и обвязать ее вокруг раны тряпкой.

Микроклональное размножение. Специализированная технология лабораторного размножения меристемных тканей на искусственной питательной среде. Такие лаборатории занимаются массовым размножением оздоровленного картофеля в Челябинске, Екатеринбурге, Уфе. Осваивают технологии оздоровления и размножения ягодных культур. Основное достоинство микроклонального размножения — полное освобождение размножаемого материала от всех патогенов — возбудителей болезней, что позволяет производить чистый посадочный материал.



Пять последовательных приемов прививки мостиком

САДОВЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ И ИНВЕНТАРЬ

Для садовой хирургии разрабатываются и производятся специализированные инструменты (см. рис. на стр. 169).

Садовые ножи. Выпускаются в трех модификациях: большой с длинной ручкой — 128 мм, средний — 118 мм и малый — 110 мм. Для всех характерно изогнутое лезвие и фигурная ручка. У большого садового ножа степень закругления лезвия наибольшая, и он более удобен для работы. Применяются садовые ножи для обрезки мелких ветвей при формировании кроны плодовых деревьев, а также для срезки наибольших ветвей на кольцо, зачистки срезов, сделанных садовой пилой, и для срезки пленки на прививках и окулировках.

Окулировочные ножи. Имеют выпукло-вогнутую форму клинка, длина которого у разных модификаций 42—55 мм. Приспособлены исключительно для окулировки. Прямой частью лезвия срезают щиток, а закругленной делают надрез на подвое. Нож снабжен косточкой, которой раздвигают кору на Т-образном срезе.

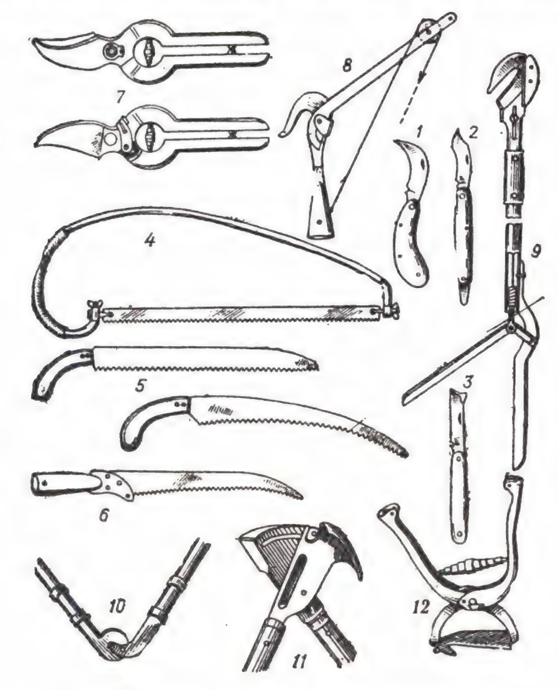
Прививочный нож. Применяется при прививках черенком. Имеет прямой клинок длиной 60 мм, выступ для раздвигания коры в прививках за кору.

Секатор (садовые ножницы). Является основным инструментом для садовода. Им делают обрезку, срезают черенки

и т. д. Хорошо отточенным секатором можно срезать ветви до 2,5 см в диаметре.

Садовые пилы. Бывают двух типов: ножовки и лучковые. Наиболее удобна лучковая пила с поворотным лезвием для работы в узких пространствах. Очень удобна и пила-ножовка с деревянной ручкой. Применяются для отпиливания толстых ветвей.

Подготовка инструментов к работе: садовые и окулировочные ножи точат с двух сторон, а прививочный нож, садовые ножи и секатор — с одной стороны на клин. Угол схождения боковых плоскостей рассчитан у садового ножа на 8—12°, у окулировочного — 7—10°, а у прививочного — 5—6°. Поэтому при точке нож держат к бруску под половинным значением этих углов. Но при заточке мерять углы не будешь, поэтому в практике точат так, чтобы, начиная с половины и до клинка, был ровный переход без выпуклостей. Новый инструмент надо сначала стачивать на грубом бруске, затем на мелком оселке и в заключение на ремне со шлифовочной пастой. Когда нож выточен, для его правки пользуются



Садовые режущие инструменты:

1 — садовый нож; *2* — окулировочный нож; *3* — прививочный нож; *4* — лучковая пила; *5* — ножовка; *6* — шестовая ножовка; *7* — секатор; *8* — сучкорез с вращающимся вокруг шарнирной оси клинком; *9* — сучкорез гильотинного типа; *10—12* — шипорезы

только оселком и ремнем. Хорошо заточенный нож должен резать перпендикулярно поставленный лист бумаги, не сминая его, а также брить волосы. Секатор точат в разобранном виде и после точки собирают и регулируют степень соединения клинков. Правильно собранный секатор должен раскрываться под действием пружины и в то же время не иметь зазора между режущим клинком и противорежущей пластиной. При наличии зазора секатор будет портить ткани, сминая их в работе.

Садовая пила должна быть хорошо заточена и разведена, чтобы не зажиматься древесиной при работе. Точить садовую пилу следует трехгранным напильником.

Важно соблюдать правила безопасности при работе с режущими инструментами (в противном случае возможны серьезные порезы), основные из них:

1. Не оставляйте открытыми ножи и секатор даже в тех случаях, когда вы временно меняете один инструмент на другой. Одним словом, кладите инструмент только в закрытом виде.

2. В закрытом виде режущие части ножа и секатора не должны выступать за контуры закрывающих их частей.

3. При открывании и закрывании ножа лезвие не должно быть направлено в сторону корпуса работающего.

4. При закрывании ножа его берут большим и указательным пальцами около шарнирной оси и тыльными сторонами ладоней надавливают на обушок клинка и ручки со стороны пружины. Остальные пальцы рук должны быть лишь слегка согнутыми, но не перекрывать паз в ручке ножа и не находиться на линии движения лезвия.

5. При работе ножа надо занимать такую позу, чтобы ни одна часть тела не находилась на линии движения лезвия. Если срезаете тонкие пружинящие ветви, то для создания упора ни в коем случае нельзя поддерживать ветвь рукой выше места среза. Ветвь в таких случаях поддерживают только за нижнюю оставшуюся на дереве часть, чтобы левая рука располагалась обязательно ниже ножа или места среза.

6. Протирку и очистку клинков проводить движением от обушка к лезвию, а не наоборот.

ГЛАВА 9. СБОР И ПЕРЕРАБОТКА УРОЖАЯ

Садоводческая продукция, даже собранная, некоторое время остается живой, и ее дальнейшее хранение, в конечном счете, приводит к порче, разложению, поэтому практикой и наукой разработаны технологии ее хранения и переработки. Причем технологические вопросы надо решать еще до уборки урожая.

1. Подбор сортов и пород при закладке сада, обеспечивающих равномерное и растянутое поступление продукции. Сор-

тимент по большинству культур на Урале весьма богат и разнообразен. Только в питомниках Южноуральского НИИ плодоовощеводства и картофелеводства выращивается посадочный материал более 100 сортов плодовых и ягодных культур и свыше 50 сортов картофеля. Этот сортимент, среди других показателей, позволяет выбрать для конкретного сада сорта с разными сроками созревания и хранения продукции, что позволяет с нею управиться без потерь.

2. Поступление продукции можно регулировать сроками посева и посадки. Многие ранние сорта картофеля (Ермак, Сосновский) выращиваются ради раннего урожая, который можно реализовать на рынке по хорошей цене. Для этого семена проращивают и высаживают пораньше, но совсем не обязательно высаживать рано ту часть плантации этих сортов, которая пойдет не на реализацию, а будет заложена на семена для выгонки в следующем году. Семенной участок таких сортов можно посадить даже в начале июня, на месяц позже, и заложить на семена в начале осени, что избавит от дополнительных хлопот сохранение клубней на семена при очень ранней их выкопке.

3. Очень важно суметь правильно уловить момент, благоприятный для сбора созревающего урожая. Считается, что с ягодными проще: почернели, покраснели, побелели — пора снимать. Фактически это не так. Изменение окраски происходит в начале созревания, и в этот период ягоды снимают, если их надо куда-то перевозить, например, для доставки черешни с юга в города Урала. Полное созревание наступит лишь через некоторое время после изменения цвета: у малины и земляники — через два-три дня, у смородины и крыжовника — через пять-семь дней, а у вишни — через 10 дней. Созревшие ягоды отличаются высокими вкусовыми качествами, наибольшим содержанием сахаров, а в случае переработки дают наилучшие продукты. А вот перезревшие многие достоинства утрачивают. Если есть необходимость некоторое время хранить ягоды, то лучше их снять до полного созревания и поместить в холодильник.

Яблоки летних сортов лучше всего снимать за два-три дня до их полного созревания, так как они быстро доходят снятыми, особенно если они предназначены для продажи.

Осенние и зимние сорта снимают в состоянии съемной зрелости. К этому времени они заканчивают рост плода, и он приобретает свойственную сорту окраску. Задержка со съемом здесь всегда сокращает период, в течение которого они будут лежать. В это время мякоть еще твердая, а у зимних сортов еще и не вполне вкусная. Вкусовой «букет» такие сорта приобретут, полежав. Осенние сорта снимаются 15 сентября — 1 октября, а зимние — около 10 октября, если не слишком похолодало и не возникла опасность повреждения осенними заморозками.

Груши снимают зелеными, за 7—10 дней до их созрева-

ния. Спелая груша лежать не будет, хотя вкус вызревшего на дереве плода, безусловно, наилучший. Зеленые груши, достигшие съемной зрелости, могут храниться достаточно долго, например, нам удавалось сохранить плоды летнего сорта Северянка, сняв их за 10 дней до полной зрелости, до двух месяцев в холодильнике. Время съема плодов груши определяют на мякоть: если она сжимается — значит, началось созревание, а также по посветлению кожицы.

Дыни снимают, когда они начинают хорошо отделяться от плети — то есть после образования на плодоножке разделительного слоя, обеспечивающего отделение. Спелость арбуза определяют по звуку, постукивая костяшками пальцев по кожице плода и по блеску его кожицы. Помидоры — по изменению окраски плода и т. д.

Выдержка перед хранением необходима для многих садовых культур. Например, картофель перед хранением надо выдержать в темноте при температуре 13—16° две-три недели. Этот период называют лечебным. Тогда заживляются раны и травмы, нанесенные при уборке, и он, затем помещенный в хранилище, лучше сохраняется. У луковичных (лук, тюльпаны) надо посушить чешуйки и шейки, иначе при хранении в подвале они загниют.

Большие возможности для лучшего сохранения садовых продуктов можно создать, поместив их в полиэтиленовый пакет. В пакетах лучше хранятся яблоки, груши, морковь. Пакет должен быть герметичным, что проверяется его надуванием. После помещения в него продукта пакет очень крепко завязывают. Полиэтиленовая пленка сохраняет в пакете выделенную при дыхании овощей и плодов углекислоту, а избыток углекислоты снижает в дальнейшем интенсивность дыхания, продукты лучше сохраняются.

Важнейший фактор — температура хранения. Для яблок и груш оптимум, при котором даже осенние сорта будут храниться до пяти месяцев,— 1°—0°. Повышение температуры до +2+8° сокращает продолжительность хранения в два с лишним раза. Для картофеля и корнеплодов оптимальная температура хранения +2°+3°, оптимальная влажность при хранении — 85—90%. Наилучшая температура для дозревания зеленых помидоров +16+18°, но не ниже +13°.

ПЕРЕРАБОТКА ПРОДУКЦИИ

Сушка. Это один из наиболее древних видов сохранения продукции. Большая часть плодов в мире и в настоящее время сохраняется с помощью сушки (изюм, чернослив, урюк, финики, инжир, бананы, персики, яблоки и груши). Сушеные овощи чаще используются как специи. Сушат лук, укроп, сельдерей, петрушку. На западных рынках продается даже сушеный картофель.

Сушат плоды и овощи на солнце на противнях или искусственно — в духовках, банях. Лучшего качества сушеного продукта достигают, пропустив через него горячий воздух с температурой +60°.

В условиях сада или на усадьбе разумно устроить солнечную сушилку. Она проста, сушит быстро, продукты получаются красивые. Для такой сушилки устраивают деревянный короб произвольной длины и ширины (например 2 м×1,5 м), который делают плотным, не проницаемым для воздуха. С длинных боковых сторон устанавливают бортики высотой 20 см. С нижнего торца оставляется щель на всю

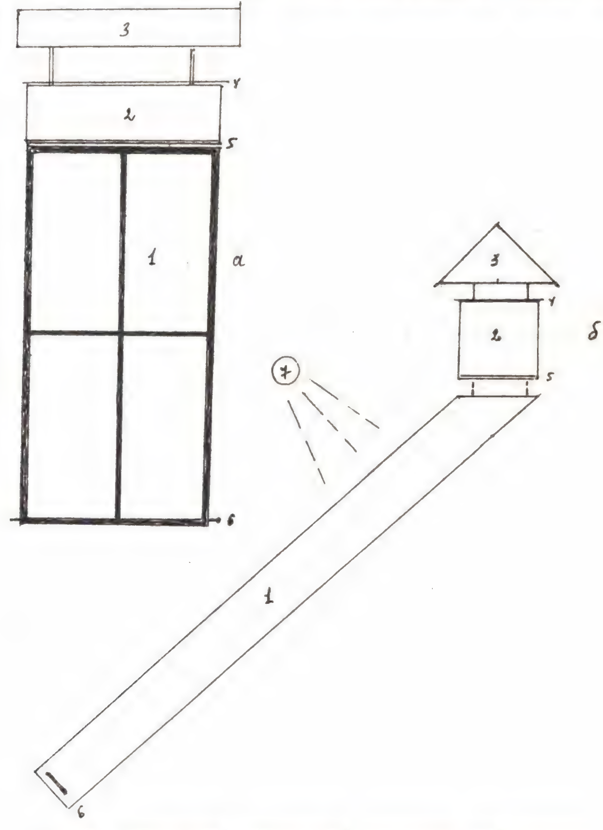


Схема устройства солнечной сушилки для плодоовощной продукции:

а — вид спереди, *б* — вид сбоку

1 — солнечный генератор тепла; *2* — контейнер для сушки; *3* — крыша от возможного дождя; *4* — мелкая сетка над контейнером против мух; *5* — опорная мелкая сетка для размещения объектов сушки; *6* — регулируемая щель в дне теплогенератора для подачи воздуха; *7* — направление лучей солнца в полдень

ширину короба снизу, на 5 см высотой. Против щели можно устроить заслонку для регулирования потока воздуха. На верхний торец сушилки устанавливается короб с продуктами сушки, который должен плотно прилегать, чтобы не было щелей. Дно сушильного короба делается из тонкой сетки, например, той, которую используют в форточках против мух. Над сушильным коробом сооружают крышу из любых подручных материалов. Внутренняя поверхность сушильного короба красится в черный цвет любой краской, лучше тушью, сажей, или обшивается черной пленкой. Сам короб устанавливается с наклоном так, чтобы в обед лучи солнца падали на него перпендикулярно. Верх короба обтягивается плотной полиэтиленовой пленкой. Солнце нагревает дно короба, появляется тяга, холодный воздух, поступивший снизу в щель, нагревается и, проходя через продукт в сушильном коробе, сушит его. В сушильный короб можно одновременно загрузить до двух ведер резаных яблок, сушка длится при солнечной погоде в середине августа два-три дня, а в середине сентября — до пяти дней.

Нам доводилось видеть, как в коллективных садах зарывают в землю сотни килограммов ранеток. Через месяц-два зарывший яблоки садовод идет на рынок и покупает там у граждан Закавказья компот из высушенных плодов дикой кавказской яблони — значительно худший, чем зарытые ранетки. Как же расточительно мы живем! Если мы высушим все выбрасываемые яблоки, падалицу в том числе, компотов хватит на половину России. Не выбрасывайте, сушите, а излишки — на рынок.

Замораживание. Снижение температуры ниже 0° останавливает деятельность ферментов и микроорганизмов и тем самым предотвращает порчу продуктов. При медленном замораживании в продукте образуются крупные кристаллы льда, разрушающие ткани, при быстром — мелкие кристаллы, и продукт сохраняет свой вкус. В промышленных условиях быстрое замораживание осуществляется при температуре — 29°—40°. Наилучшие результаты при последующем хранении получены при — 23°. Практически хранение происходит в промышленных морозильниках при — 18°. Эти параметры доступны садоводам, у которых дома есть морозильники или холодильники с обособленной морозильной камерой. Замораживать можно любые ягоды, помещая их в морозильник в полиэтиленовые пакеты по 1—2 кг. После замерзания ягод в первом пакете загружают следующий. Хранить продукт надо в этой же морозилке до середины декабря, а потом можно выгрузить в ящик на балкон. При оттаивании зимой ягоды сохраняют свой внешний вид и мало теряют во вкусе.

При изготовлении плодово-ягодных консервов приходится отмеривать сахар, соль и другие компоненты. Поможет в этом таблица.

Таблица 16

Определение веса продуктов по емкости посуды, г

Продукт	Стеклянная банка на 0,5 л	Стакан		Ложка	
		гладкий 250 мл	граненый 200 мл	столовая	чайная
Сахарный песок	430	200	160	25	10
Соль	650	325	250	30	12
Уксус	500	250	200	15	5
Лимонная кислота	—	—	—	25	8
Молотая корица	—	—	—	20	7

Брожение и засол. Осуществляются на основе деятельности микробов и дрожжей, в результате которых вырабатываются кислоты и спирт, консервирующие продукт при достижении определенной концентрации. Сбраживанием виноградного и других плодово-ягодных соков готовят вино. Дальнейшим сбраживанием вина можно получить фруктовый уксус. Брожение с применением соли называется засолом. Солят капусту, белокочанную и цветную, лук, чеснок, огурцы, арбузы, крыжовник, яблоки (мочение).

Приготовление вина. Способ родился в глубокой древности вместе с культурой винограда. В настоящее время во всем мире, в том числе и в России, существуют тысячи заводов, которые готовят сухие и марочные вина из винограда. В названии марочных вин (Мускат, Изабелла, Каберне и т. д.) обычно присутствует название сорта винограда, того сорта, из которого оно сделано, хотя крепкие марочные вина лучших сортов делают, купажируя (соединяя) виноградные соки двух или нескольких сортов. В процессе приготовления сухих марочных вин весь или почти весь сахар из сока перебраживается в спирт. В марочных крепленых винах выбраживается часть сахара, часть остается и придает вину сладость; с добавлением спирта, полученного из виноградного сырья, в марочном вине останавливается брожение, и оно доводится до обозначенной крепости. Сухие вина обычно бывают крепостью 8—12% (определяется содержанием сахара в исходном сырье), а крепленые вина содержат 16—24% спирта. В естественных условиях вино может быть выбражено не более как до 18%, так как при большей концентрации спирта винные дрожжи погибают. Считается, что для выбраживания 1% спирта в сусле должно быть 2% сахара. Начавшееся было приготовление вин из плодово-ягодного сырья приостановили в 1985 году. Однако и в любительской практике, и в промышленных условиях накоплен богатый опыт, который однозначно утверждает, что из плодово-

ягодного сырья можно приготовить отличные по качеству вина, несущие в себе сумму качеств, определяемую виноделами,— словом, букет (сумма признаков цвета, аромата и вкуса). Хорошее вино должно быть кристально-прозрачным, украшать цветом бокал, иметь аромат продукта, из которого сделано, и обладать гармоничным вкусом (не быть слишком кислым или слишком пресным), что определяется кислотностью исходного сырья. Хорошее вино много лучше для здоровья, чем водка и ее многочисленные суррогаты.

Используемые для приготовления вина продукты сада имеют следующие основные характеристики (табл. 17 для Урала).

Из плодово-ягодного сырья готовится сусло — сок с мезгой, для чего пропускается через прессы или соковыжималки. Далее необходимо приготовить закваску, заблаговременно, до выжимания соков. Для этого берут 100—200 г изюма, лучше золотистого цвета, и заливают литром плодово-ягодного сока, ставят в темное место. На изюме присутствуют природные винные дрожжевые грибы, которые начинают активно размножаться, и через три-четыре дня закваска готова и ее достаточно для 10 литров сусла. В дальнейшем в качестве закваски можно использовать молодое, только начавшее бродить вино. Хорошее вино получается при кислотности сока не более 1%. Если кислотность выше, сок надо развести водой. Практически в сок винограда, яблок и груш некислых сортов добавка воды не требуется. К соку земляники и малины добавляют 50—75% воды, крыжовника и вишни — 100%, черной смородины — 150—200%. В полученное сусло всыпают сахар (или его заменители) из расчета 300 г на 1 л в два приема: сразу половину и через 7—10 дней, когда оно выбродит,— оставшуюся половину для получения вина крепостью 17—18%. Если планируется приготовить сухое вино меньшей крепости, то соответственно уменьшают количество сахара. Сахар можно заменить сиропами, приготовив их из сахарной свеклы или других сахаросодержащих продуктов, например, из початков кукурузы до налива в них зерна (см. раздел «Приготовление сахаросодержащих сиропов»). Годится и натуральный мед, но в этом случае вино будет с медовым ароматом. Используются на вино и другие сахаросодержащие продукты: выбродившее или засахарившееся варенье или мед. Перед добавлением в сусло их с небольшим количеством воды или сока надо довести до кипения, остудить и использовать. Таким образом приготовленное сусло помещается в 10—25-литровые стеклянные баллоны на сбраживание. Баллоны закрываются плотной пробкой, по центру которой пропущена стеклянная или металлическая трубочка, конец которой загнут вниз. На наружный конец надевается резиновый шланг, вставленный противоположным концом в сосуд с водой. Если воздух не проникает в сосуд с бродящим

суслом, вино получается лучшего качества. В нашем устройстве образущийся углекислый газ свободно выходит через устройство, а проникновению кислорода мешает замок из воды. Нельзя баллон закрывать плотно без трубки: поднявшееся давление газов сорвет пробку или разорвет баллон.

Таблица 17

Характеристика плодов и ягод, предназначенных для виноделия

Исходный продукт	Сахар, %	Кислоты, %	Витамины С, мг
Земляника	7,6—9	0,9—1,2	40—75
Малина	5,8—7,7	1,2—1,6	18—30
Черная смородина	6,7—9,2	2,7—3,8	350—520
Крыжовник	6,8—8,6	1,6—2,0	160—330
Вишня	6,8—9,0	1,5—1,8	150—200
Яблоки	7—11,4	0,6—1,4	12—25
Груши	8,3—11,5	0,4—1,8	8—12
Виноград	12—16	0,6—0,8	—

Через 14—20 дней активное брожение заканчивается, на дно бутылки оседает мезга. В это время надо сделать первую переливку вина через шланг в новую посуду. Оставшуюся мезгу отжимают через марлю и выбрасывают. После этого начинается период тихого брожения, в результате которого вино приобретает свойственный ему вкус и аромат. Примерно через месяц оно начнет осветляться и его следует перенести в холодное место с температурой +5°+8°. Там вино окончательно осветляется, и после этого его аккуратно, через шланг снимают с осадка и разливают для постоянного хранения. Хранят в прохладном месте, лучше в погребе.

На Западе широко распространено изготовление яблочного сидра. Это сброженный яблочный сок без добавления сахара. Делают его так же, как вино, и после сбраживания через 14—20 дней сливают с осадка и дальше хранят в холоде (+3... +5°). Сидр содержит 4—6% алкоголя. Употребляют его вместо пива.

Засол и квашение. Один из наиболее доступных способов заготовки садовых продуктов впрок. Для квашения капусты берут среднеспелые сорта капусты, лучше всего для этих целей подходит сорт Слава. Очищают кочан от верхних листьев, удаляют кочерыгу и шинкуют на различной конструкции шинковках или режут длинным острым ножом на соломку. Трут соломкой морковь на терке из расчета на 10 кг капусты 1 кг моркови. Нашинкованную капусту и морковь

помещают в эмалированный тазик, добавляют семена укропа, перец для любителей острого, трут до появления свободного сока. Соль берется из расчета 2% (200 г на 10 кг сырья). Натертой капустой плотно заполняют кадку, большую эмалированную кастрюлю или ведро, кладут сверху крышку (меньшего, чем емкость, по диаметру размера дужкой вниз) и поверх нее гнет. Через день-другой сверху крышки должен выступить сок. Сбраживание ведется 3—4 дня до кислотности, соответствующей вашему вкусу. Затем капусту раскладывают в трехлитровые банки, набивая до появления сверху рассола, закрывают капроновой крышкой и выносят на холод. Начинать квашение капусты нужно в конце октября, сохраняя вилки до этого на веранде садового домика или на балконе квартиры. При более раннем засоле еще тепло, и она может перекиснуть. После раскладки в банки можно выносить на мороз, при замерзании банки не разрывает, так как в тканях капусты есть пузырьки углекислого газа, который, сжимаясь, берет на себя расширение рассола при замерзании. По мере необходимости банки заносят в квартиру, оттаивают и используют. Неиспользованную часть надо хранить в холодильнике, так как при комнатной температуре брожение возобновляется, и капуста становится более кислой.

Засол огурцов. Для засолки годятся не всякие огурцы. Нужны засолочные сорта: Муромские, Вязниковские, Алтайские ранние, Изящные (молодые зеленцы). Не годятся для засола огурцы сорта Неросимый, а также выращенные в теплицах: они при засоле размягчаются или дают пустоты в середине.

Огурцы для засола моют, отрезают немного кончики (у крупных огурцов) и выдерживают в холодной воде три часа. После чего раскладывают в трехлитровые баллоны (можно в бочки и баллоны большей емкости), предварительно положив на дно листья смородины, вишни или дуба, зонтики укропа, корешок петрушки или ее зелень и примерно четверть головки чеснока, разрезав дольки пополам. Заливают все это рассолом, содержащим 5% соли (500 г на 10 л), сверху кладут листья и, если огурцы выглядывают, прижимают изогнутым внутрь кусочком бересты. Закрывают капроновой крышкой и ставят в теплое место на два-три дня. После чего переносят на холод (лучше в холодильник), где и хранят до потребления, особенно при летней засолке. Если хранить надо в погребе, банки опускают и ставят на пол погреба, где через два-три дня произойдет докисание.

Мочение яблок. Яблоки кислых сортов сортируют и моют, а на дно трехлитровой банки или иного более крупного сосуда укладывают ржаную солому и смородиновый лист, наполняют банку яблоками, прижимая их сверху ржаной соломой. Готовят рассол: 1,5% (150 г на 10 л воды) соли и 3% (300 г на 10 л) сахара и заливают им яблоки. Закрывают крышкой и ставят в теплое место (18—23°) на неделю, после чего

переносят на холод (4—6°), лучше в холодильник.

Тепловая переработка. Смысл ее в стерилизации сырья высокой температурой, при которой убиваются ферменты и микробы, разлагающие продукт. Основная опасность такого консервирования — это возможность развития бактерии ботулизма, вызывающего пищевые отравления. Поэтому в промышленных условиях консервы, содержащие продукты с низкой кислотностью (pH выше 4,5), стерилизуют в автоклавах при температуре 120°, убивающей термостойкие бактерии ботулизма. Однако они не развиваются в кислой среде. Поэтому при домашнем консервировании обязательно создается кислая среда, что обеспечивает приготовление качественных и безопасных продуктов. Кислое сырье получается из плодовых и ягодных культур, а также томатов. В соленых продуктах среда создается молочной кислотой, образуемой при брожении, в овощных маринадах — уксусной или лимонной кислотой либо соками кислых ягод (красной или белой смородины).

Перед горячим консервированием стеклянные баллоны и крышки тщательно моются с содой и стерилизуются над паром в течение 20 минут, а крышки это же время кипятятся в воде. Стерилизацию банок лучше делать над чайником, заткнув его носик пробкой, или над узкой высокой кастрюлей, в которую не проваливается трехлитровый баллон. Держат также в кипятке инструмент, которым пользуются, например, поварешку. После пропаривания банка, накрытая сверху прокипяченной крышкой, сохраняет стерильность до четырех часов, поэтому пропарку посуды можно сделать заранее.

В горячем любительском консервировании отработались следующие приемы.

Бланшировка. Консервируемый продукт (овощи, яблоки, груши) погружают в кипяток на три минуты и после этого раскладывают в стерилизованные банки.

Горячий разлив. Кипящий продукт разливают в стерилизованные банки и сразу закатывают.

Стерилизация. Банки с продуктом прогревают в горячей воде (70—90°).

Тепловая изоляция. Вместо пастеризации продукт, залитый кипящим раствором, помещается между двух подушек или поролоновых матов на два-три часа, где сохраняется температура, достаточная для стерилизации. Прием новый, но очень эффективный, так как экономит время и энергоносители.

Приготовление соков. Из любого ягодного или плодового сырья и помидоров на различных соковыжималках выжимается сок. Затем он доводится до кипения, три минуты кипятится и кипящим разливается в стерилизованные банки, которые тут же закатываются. После остывания соки помещают для хранения в прохладное место (не выше +10°).

Приготовление консервов из натуральных продуктов в собственном соку. Из яблок, груш, помидоров готовят соки. Затем вымытые плоды бланшируют, закладывают в банки и заливают кипящим собственным соком, закатывают и помещают между подушками на три часа, после охлаждения убирают на хранение в прохладное место. Перед бланшировкой яблоки и груши режут пополам и удаляют у них сердцевину.

Приготовление компотов. Яблоки и груши режут на половинки, удаляют сердцевину, бланшируют и закладывают в стерилизованные банки. Заливают кипящим сахарным сиропом (180—250 г сахара на 1 л воды по вкусу), тут же закатывают и стерилизуют три часа между подушками. После остывания ставят на хранение. Ягодные компоты делают из хорошо вымытых, перебранных ягод. Мыть ягоды нужно, вывалив порцию в большую кастрюлю с водой. При перемешивании ягод руками легкие листочки и прочие примеси всплывают, а земля и песок опускаются на дно. Затем мелкие примеси сливают, а ягоды выбирают руками в дуршлаг. Вымытые ягоды укладывают в стерилизованную банку немного больше $^{1}/_{3}$ ее емкости и заливают кипящим сахарным сиропом (200—150 г на 1 л), тут же закатывают и стерилизуют между подушками три часа.

Компот из винограда. Ягоды отрывают от кистей, моют и укладывают в банку до горловины. Виноградный сок или сахарный сироп (150 г на 1 л воды) доводят до кипения, заливают в банки и ставят на стерилизацию. Литровые емкости стерилизуют 15, трехлитровые — 30 минут при температуре 80°.

Варка варенья. Ягоды перебирают и моют. Малину желательно собрать чистой, чтобы больше не перебирать. Яблоки моют и делят на дольки специальным круглым ножом, который одновременно вырезает семенное гнездо. На любителя — варенье из черешков листа ревеня. На сладкие ягоды — малину, землянику, а также на яблоки расходуют 1 кг сахара на 1 кг ягод, для более кислых (смородины, вишни) — 1,2—1,5 кг сахара.

Перед варкой на дно среднего тазика выливают воду из расчета стакан на 1 кг сахара, доводят до кипения, моют плоскую шумовку, на нее высыпают норму сахара (2—3 кг в зависимости от ягод) и мытые ягоды (2 кг). Все это делается сразу, в один прием. После засыпки смесь помешивают, не отрывая шумовки от дна, до размягчения сахара, которое происходит достаточно быстро, за пять минут. Когда сахар растворится, помешивание прекращают до закипания.

Пену у кипящего варенья снимают до тех пор, пока не закончится варка. В конце варки накопившийся в кружке под пенкой сироп, придерживая пенку шумовкой, сливают обратно в тазик. Минут через 30—40 варку заканчивают. Ягоды к этому моменту пропитываются сиропом, темнеют, ста-

новятся прозрачнее. И главный показатель — не скатывающаяся с блюдца капля сиропа и прекращение образования пенки.

Быстрее всего готовность наступает у варенья из крыжовника, затем смородины, вишни, малины, земляники. Для ускорения варки усиливают огонь, но следят, чтобы варенье не пригорело. Тут два опасных момента — первый, когда еще не растворился сахар, в это время требуется постоянное помешивание по дну, и второй — в конце варки, когда сироп загустевает, и ягоды, ставшие тяжелыми, не успевают оторваться от дна посуды (впрочем, такое случается, когда варенье практически переварено). Если все-таки варенье подгорело, тазик надо тщательно почистить проволочной сеткой, иначе в этом месте оно и при варке следующей партии будет пригорать. Уменьшение интенсивности огня не снижает, а, скорее, увеличивает опасность пригорания, так как уменьшается скорость циркуляции сиропа с ягодами, и они, сварившись, прилипают к дну. То же ждет вас, если варенье варится малой порцией в большой посуде. В медном тазике варка более надежна, но и тут есть свои сложности: нужно следить, чтобы медь не окислилась, а если заметили зелень, то тщательно отшлифуйте это место до медного блеска, иначе получится ядовитый продукт.

Сварившееся варенье оставляют на две-три минуты, затем круговыми движениями тазика остатки пенки сгоняют в центр и снимают ее. Разливают в стерилизованные банки, закрывают капроновыми крышками и ставят в прохладное место. Закатанные банки можно хранить в квартире.

В литературе описана иная технология приготовления варений, где предусмотрена выдержка ягод в сиропе, варка с перерывами и т. д. Мы же основывались прежде всего на своей многолетней практике, а потому утверждаем, что самое лучшее варенье, с нежными сочными, наполненными сиропом ягодами, которые равномерно распределены в сиропе, получается при варке описанным способом. Утверждаем также, что не нужно накалывать ягоды крыжовника — это муторная бесполезная работа. Очевидно, прием возник в прошлом веке, когда были сорта с ягодами по 25—40 г. Эти сорта давно кончила болезнь — американская мучнистая роса. Современные крыжовники имеют сравнительно мелкие ягоды, и из них без накалывания варится отличное варенье. В начале варки ягоды сморщиваются, сплющиваются и имеют весьма неприглядный вид. К концу варки они начинают наполняться сиропом, а к моменту потребления варенья становятся круглыми, полностью заполненными сиропом, нежными. Варенье из крыжовника особенно приятно на вкус и красиво через три месяца хранения, поэтому его лучше есть после Нового года.

Варенье из вишни, как на чей вкус. Без косточки оно благороднее, не надо ничего выплевывать, но менее ароматное.

Настоящий аромат вишни, сильный и приятный, у варенья с косточкой. Здесь единственное «но» — нельзя больше года хранить его, так как косточки содержат сильный яд — синильную кислоту, которая с годами может перейти в сироп.

Из груши варенье имеет существенный недостаток — не желируется. То, что получается из яблок Уральское наливное, вареньем не назовешь, но это очень вкусный джем, который можно мазать на хлеб.

В большинстве рекомендаций по изготовлению компотов из ягод ими набивают банку под крышку и заливают концентрированным соком. В итоге, на наш взгляд, получается весьма посредственный продукт, который надо разбавлять перед употреблением. По рецепту, приведенному здесь, можно приготовить очень вкусные компоты, которые подаются прямо на стол без предварительного разбавления. Сладость же таких компотов можно регулировать в зависимости от вкуса, возраста членов семьи (молодым слаще) и наличия сахара.

Проекты изготовления компотов и варений могут оказаться несбыточными из-за отсутствия или недостатка сахара. В этом случае можно пустить в дело его заменители.

Приготовление сахарных сиропов из растений. Сахарную проблему садовод может решить сам, вырастив сахарную свеклу и наделав из нее сиропа. Чтобы переработать сезонную продукцию с садового участка в четыре-пять соток, обычно требуется 50—60 кг сахара. Сахарная свекла содержит его до 20%, из которых 15 надежно извлекается. Для получения 50 кг сахара потребуется примерно 300 кг свеклы. Такое количество можно вырастить на 80—100 $м^2$.

Корнеплод свеклы моют, режут на куски и помещают в соковарку (заводскую или сделанную по сходному принципу: в большой кастрюле вверху свекла, внизу вода, посередине перегородка). В таком устройстве выщелачивание сахара из сахарной свеклы будет идти параллельно с выпариванием и загустением сока внизу. Полученный таким образом сироп используется для приготовления компотов, варений.

Можно вытянуть сахар и из других сахаросодержащих растений, например, из початков кукурузы до их налива или суданской травы, из солода проросших зерен, пресных яблок, груш и т. д.

Наличие сахара в сиропе определяется по его удельному весу.

Повидло из яблок, груши, тыквы. Вымытые плоды кладут в кастрюлю вместе с таким же количеством очищенной и порезанной на кусочки тыквы, добавляют стакан воды на 1 кг плодов и варят до размягчения. Затем протирают через сито или соковыжималку. На 1 кг пюре добавляют 300 г сахара и варят на слабом огне до загустения. Горячее повидло раскладывают в стерилизованные банки и закатывают (для длительного хранения) либо закрывают капроновой крышкой.

Можно готовить повидло и без тыквы, но с тыквой оно получается вкуснее.

Яблочный и грушевый соус. На 1 кг пюре добавляют 200 г сахара, 2 г измельченной корицы и варят до загустения, разливают в банки и закатывают. Такой соус подают к рыбным и мясным блюдам.

Яблочный сыр. Яблоки очищают (удаляют кожуру, сердцевину), режут на дольки и ставят в духовку. После размягчения плоды протирают, добавляют сахар (1 кг на 1 кг пюре) и варят до загустения, пока масса не будет отставать от ложки. В конце варки добавляют высушенные апельсиновые корки, имбирь, горький перец. Сваренное пюре переваливают в матерчатый мешок и ставят под пресс на два дня. Хранят в сухом месте.

Мармелад. Яблоки варят в закрытой посуде до размягчения, потом протирают. На 1 кг пюре добавляют 1 кг сахара и варят до загустения. Полученную массу раскладывают на доску, смоченную водой, и подсушивают два-три дня.

Засахаренные ягоды. Землянику, малину, черную смородину, вишню перебирают, моют, подсушивают на полотенце, у вишни вынимают косточки. Затем мнут пестиком или пропускают через мясорубку (мятые пестиком вкуснее) и засыпают сахаром (1,5—2 кг на 1 кг пюре из ягод), перемешивают, выдерживают два-три дня, расфасовывают в банки, засыпают их сверху сахаром, закрывают капроновыми крышками и ставят на хранение в холодное место. Можно сократить количество сахара для малины и земляники до 1 кг на 1 кг плодов, для вишни — до 1,3 кг и для смородины — до 1,5 кг. В этом случае после двухдневной выдержки массу раскладывают в прокипяченные банки, закатывают и стерилизуют в горячей воде (+70°): литровые — 30 минут, трехлитровые — 40. Нужно следить, чтобы температура не поднялась выше 70°, иначе эффект сырой ягоды, ее естественный аромат потеряются.

Повидло из крыжовника. Ягоды засыпают в кастрюлю, добавляют стакан воды на 1 кг ягод и варят 10—12 минут, затем протирают через сито или пропускают через соковыжималку. К 1 кг пюре добавляют 400 г сахара и варят 10—15 минут, после чего раскладывают в банки и закатывают.

СОЛЕНЬЯ И МАРИНАДЫ

Соленый крыжовник. Для засолки собирают немного недозрелые ягоды, перебирают, моют и укладывают в кастрюлю, перекладывая листьями черной смородины, укропа, вишни, добавляют дольки чеснока и заливают рассолом, содержащим 70 г соли на 1 л. Ставят бродить в теплое место на три-четыре дня. После этого рассол сливают и кипятят. Ягоды раскладывают в банки и заливают кипящим раствором, а затем

пастеризуют при температуре +70°: литровые банки — 15, трехлитровые — 30 минут. Закатывают и ставят на хранение. Подается к мясным блюдам.

Консервированный крыжовник с перцем. Собирают недозрелые ягоды, моют и укладывают в банки, куда предварительно положены специи: два-три лавровых листа, 10 шт. гвоздики, 5—10 зерен черного перца и ложка молотого красного перца. Заливку готовят, добавляя на 1 л воды 60 г соли и 50 г сахара. Кипящим рассолом заливают ягоды и пастеризуют при +70°: литровые банки — 15 минут, трехлитровые — 30 минут, после чего закатывают и ставят на хранение.

Соус из крыжовника. Ягоды укладывают в кастрюлю, добавляют стакан воды на 1 кг ягод, кипятят 10—12 минут и протирают через сито или соковыжималку. Полученное пюре слегка отжимают через марлю. Если оно получилось жидковатым, добавляют в него 100 г сахара, 2 г корицы, 1 г имбиря. Хорошо перемешивают, немного уваривают и в горячем виде разливают в стерилизованные банки и тут же закатывают. Подается к мясным и рыбным блюдам.

Кетчуп. Хорошо созревшие помидоры мясистых сортов разрезают на дольки, варят до размягчения и протирают через сито, чтобы в пюре не попали семена помидоров. В кастрюлю к полученному пюре добавляют 20 г соли и 50 г сахара в расчете на 1 л, сюда же лавровый лист, два-три листочка, пять горошин черного перца и 10 шт. гвоздики. Смесь варят на медленном огне в течение получаса, вытяжку из специй сливают в пюре и все это уваривают до загустения. Разливают в стерилизованные банки и закатывают. Подают к студню, мясу, рыбе.

Лечо. Болгарские красные перцы моют, удаляют семена, разрезают на дольки и укладывают в кастрюлю. Готовят томатное пюре, как для кетчупа, и заливают им перцы. Добавляют лавровый лист, гвоздику, красный перец, соль и сахар — по вкусу. Уваривают до готовности. Мелко нарезанный лук слегка поджаривают в подсолнечном масле и перед готовностью добавляют в лечо. Разливают кипящим в стерилизованные банки и закатывают. Подают как закуску, а также к мясным и рыбным блюдам.

Маринады — это консервирование с добавлением уксусной или лимонной кислоты как консерванта, создающего кислую среду.

Иногда уксусную кислоту заменяют соком красной и белой смородины, при использовании которых получают малокислые маринады. Для этого ягоды красной и белой смородины моют, помещают в кастрюлю, доводят до кипения, кипятят три минуты и разливают кипящими в 0,5—1-литровые банки и закатывают. Если маринование совпадает с периодом созревания ягод смородины, их можно добавлять в банки с свежем виде. В зависимости от сырья разнятся и рецепты приготовления маринадной заливки (см. табл. 18).

Для маринования плоды и ягоды, а также овощи сортируют и тщательно моют.

Огурцы — выбирают средние и мелкие, у средних подрезают кончики, мелкие идут целиком, для слабокислых маринадов бланшируют три минуты в кипятке, для острых и кислых это делать не обязательно.

Томаты — отбирают средние неперезрелые плоды, для слабокислых маринадов бланшируют три минуты.

Лук — отбирают мелкие луковицы, снимают покровную чешую и подрезают донце и верхушку луковицы. Бланшируют три минуты для всех видов маринадов.

Морковь — после мойки и чистки отваривают до полуготовности в течение 15—20 минут, затем режут кружками или столбиками.

Свекла — берут средние корнеплоды, промывают и варят 40—45 минут в кипящей воде. Охлаждают в воде, очищают от кожицы и режут на пластинки длиной 2—3 см и толщиной 0,5—1 см.

Фасоль овощная — годна без грубых волокон, не перезревшая, с мелкими недоразвитыми зернами. У бобов обрезают кончики и сдергивают крупные волокна, находящиеся в месте соединения отводок боба, затем разрезают на кусочки длиной 2—3 см, бланшируют три минуты.

Зеленый горошек — маринуют сахарные сорта зернами, собирают горошек, когда зерна нежны и сахаристы. Бланшируют две минуты.

Цветная капуста — подбирают плотные чистые головки белого цвета, разрезают на отдельные соцветия и бланшируют.

Слива, вишня — моют, закладывают в банки.

Яблоки — режут на половинки, удаляют сердцевину, бланшируют три минуты.

Указанные компоненты укладывают в кастрюлю, 10—15

Таблица 18

Рецептура маринадной заливки (на 10 л заливки, г)

Составные части заливки	Огурцы, томаты, лук	Морковь, свекла, цветная капуста, фасоль, зеленый горошек	Вишня, слива, черная смородина, яблоки	Крыжовник, виноград, груша
Вода колодезная	820	880	700	750
Острые: уксус 80%	430	400	350	350
уксус 30%	1075	1000	875	875
Кислые: уксус 80%	215	200	175	175
уксус 30%	540	500	440	440

Составные части заливки	Огурцы, томаты, лук	Морковь, свекла, цветная капуста, фасоль, зеленый горошек	Вишня, слива, черная смородина, яблоки	Крыжовник, виноград, груша
Слабокислые:				
уксус 80%	108	100	85	85
уксус 30%	270	250	220	220
Красная смородина	200	200	—	—
Сахар	750	500	2500	2000
Соль	500	400	100	150
Укроп	100	50	—	—
Хрен	40	20	—	—
Сельдерей, петрушка (зелень)	100	50	—	—
Чеснок	40	—	—	—
Перец горький красный	5	—	—	—
Листья черной смородины	50	—	100	—
Лавровый лист	5	5	—	—

минут кипятят, процеживают через ткань и используют для заливки.

Виноград — моют и укладывают в банки кистями.

Черную смородину — моют и бланшируют две минуты.

Подготовленное сырье закладывают в банки и заливают кипящим маринадом. Кислые и слабокислые маринады пастеризуют при 80° (литровые банки — 15 минут, трехлитровые — полчаса) и закатывают. Острые маринады можно хранить под капроновой крышкой, налив сверху очень тонкий слой масла. Но лучше закатать. Острые маринады могут позволить себе лишь люди со здоровыми желудками. Кислые — оптимальные. Слабокислые — для пожилых людей и страдающих от повышенной кислотности желудочного сока. Маринады — прекрасный продукт, так как с малым количеством сахара можно приготовить впрок продукты на все вкусы.

РАЗДЕЛ ТРЕТИЙ

ЧАСТНОЕ САДОВОДСТВО



Статистика свидетельствует, что наиболее сбалансировано питаются в Западной Европе и Северной Америке. Мы же очень далеки в этом отношении от цивилизованных стран, так как едим в основном хлеб и картошку, немного мяса и молока, учимся регулярно есть овощи и только приближаемся к пониманию того, что фрукты и ягоды надо потреблять каждый день (на Урале овощей и фруктов потребляется 20—30% от рекомендуемой нормы).

Винограда человечество производит более 50 млн т, но 76% из них расходуется на изготовление вина, значит, виноград человек в основном не ест, а пьет. Дальше следуют цитрусовые, главным образом апельсины,— 29 млн т, следующая позиция за бананом — 26 млн т. Яблок получают 21 млн т, груш — 6, персиков — 5, слив — 4 млн т. Абрикосов, вишни и земляники производят по 1 млн т, а остальное — в незначительных количествах. Томатов выращивают 25 млн т, лука — 11 млн т, зеленого гороха — 5 млн т. Весь остальной набор овощной продукции имеет меньшие уровни производства. Итак, нетрудно убедиться: человечество питается, главным образом, цитрусовыми, бананами, яблоками и томатами. Причем в развитых странах повседневно на столе присутствуют и фрукты, и овощи. Мы же не осознаем убожества нашей жизни потому, что в своем историческом развитии хорошо никогда не питались, а стало быть, нам и не с чем сравнивать свой стол. Только сейчас, когда каждый может взять землю и посадить на ней сад, мы в состоянии освоить науку цивилизованного питания, а значит, и продлить время своего пребывания на Земле.

ГЛАВА 10. ПЛОДОВО-ЯГОДНЫЕ КУЛЬТУРЫ

ЯБЛОНЯ

Ее плоды — это, прежде всего, вкусная повседневная пища. Сахара, кислоты, минеральные соли, витамины — и все

это в легкоусвояемой человеком форме — делают яблоки лечебно-диетическим продуктом. Яблоко обладает нежной клетчаткой, которая в толстом отделе кишечника поглощает в себя вредные продукты обмена, выводя их из организма, чем препятствует раннему развитию атеросклероза, а значит, продлевает человеку разумное восприятие мира, отодвигает период беспомощной старости. Норма в питании — три яблока в день.

Вы посадили яблоньку в саду. В первые годы до плодоношения нужно мульчировать приствольные круги перепревшим навозом или торфом, удалять появляющиеся сорняки и при необходимости поливать. В этот же период нужно делать формирующую обрезку, не допуская образования слабых развилок. При необходимости следует проводить мероприятия по защите от вредителей и болезней. Селекция яблони на Урале ведется в Екатеринбурге на опытной станции садоводства Л. А. Котовым, в Челябинске Южно-Уральским НИИ плодоовощеводства и картофелеводства. М. А. Мазуниным и в Уфе отделом садоводства Башкирского НИИземледелия Г. А. Мансуровым.

В последние десятилетия для Урала создан достаточно богатый сортимент яблони, что позволяет выбрать для сада сорта, способные дать хороший урожай высококачественных яблок.

Летние сорта

Летнее полосатое. Сорт выведен П. А. Жаворонковым от посева семян культурной яблони. Дерево раскидистое, среднерослое, зимостойкое. Среднеустойчив к парше. Урожайность средняя — до 30 кг. Плоды округлые, массой 60—80 г светло-зеленые или белые с алым размытым румянцем до половины плода. Содержат 8—10% сахара, 0,75% кислот. Мякоть белая, рыхлая, кисло-сладкая, хорошего вкуса. Плоды хранятся до 10 дней.

Серебряное копытце. Сорт выведен Л. А. Котовым. Дерево среднерослое с округлой компактной кроной, зимостойкое, рано вступает в плодоношение и плодоносит ежегодно. Плоды округлые, массой 60—80 г, густо-кремовые, с размытым густым покровным румянцем, очень красивые. Мякоть сочная, кисло-сладкая, хорошего вкуса. Созревают плоды в середине августа, если их не снять, они наливаются, становятся полупрозрачными. Могут храниться до месяца.

Солнцедар. Выведен П. А. Диброва на Свердловской опытной станции. Дерево рослое, раскидистое, среднезимостойкое. Плоды крупные (110 г), белые или кремоватые с ярко-алым полосато-размытым румянцем, весьма красивые. Мякоть белая, крупнозернистая, с красными прожилками, хорошего кисло-сладкого вкуса. Созревают в середине августа, хранятся недолго.

Миасское. Сорт выведен М. А. Мазуниным. Дерево с округло-пирамидальной кроной, зимостойкое, высокоурожайное, среднеустойчивое к парше. Плоды крупные (120 г), плоскоокруглые с широкими ребрами. Мякоть средней плотности, крупнозернистая, белая, хорошего вкуса, содержит 10,2% сахара и 0,72% кислот. Созревают в конце августа и могут храниться до месяца.

Мелба. Американский сорт. Дерево малозимостойкое. На Урале хорошо растет в стланцевой форме. Урожайное. Плоды крупные (140 г), округлой или ширококонической формы, зеленовато-белые с ярким розовым румянцем. Мякоть белая, с небольшими красноватыми прожилками, мелкозернистая, сочная, кисло-сладкая, хорошего вкуса. Плоды созревают в конце августа и могут храниться до месяца.

Папировка. Сорт народной селекции из средней зоны России. Сильнорослое дерево с раскидистой густооблиственной кроной, недостаточно зимостойкое, поэтому возделывается в стланцевой форме. Устойчивость к парше средняя. Плоды средней величины (110 г), слабоконические, белые, имеют выраженный шов, широкоребристые. Мякоть белая, сочная, крупнозернистая, хорошего кисло-сладкого вкуса.

Кроме описанных сортов питомники размножают и другие хорошие летние сорта: Бочонок в Челябинской области; Терентьевка в Башкортостане — летний сорт, яблоки которого могут лежать до трех месяцев; Аромат Уктуса, Лимонадное (с пресно-сладкими плодами) — в Свердловской области. Сорт народной селекции из средней полосы России — Грушовка московская, канадский сорт Мантет с очень вкусными плодами и сорта из Мичуринска Мечта и Китайка коричная. Все они украсят сад прекрасными яблоками.

Осенние сорта

Уральское наливное. Выведен П. А. Жаворонковым. Одну яблоньку этого сорта необходимо иметь в саду. Сорт выведен в Южно-уральском НИИ плодоовощеводства и картофелеводства. Дерево среднерослое, высокозимостойкое, раскидистое, устойчивое к парше, урожайное (до 150 кг с дерева). Плоды мелкие, массой 35—40 г, зеленовато-желтые, при полном созревании светло-желтые. Мякоть белая, сочная, кисло-сладкая, хорошего вкуса. Хранятся до 1,5 месяца. Пригодны для употребления в свежем виде, из них получают отличные соки, компоты, джемы, варенье.

Память Жаворонкова. Сорт выведен М. А. Мазуниным. Деревья среднерослые с округлой кроной, зимостойкие, в средней степени поражаются паршой, высокоурожайные. Плоды массой 110 г, плоскоокруглые, слегка усеченные, гладкие, зеленоватые, с бордовым румянцем. Мякоть сочная, кисло-сладкая, хорошего вкуса, содержит 12% сахаров и 0,9% кислот. Хранятся 1,5—2 месяца.

Янтарь. Сорт выведен П. А. Диброва. Дерево с раскидистой кроной, среднезимостойкое, слабо поражается паршой. Плоды мелкие (30—40 г), созревают в конце августа — начале сентября. Мякоть белая, сочная, кисловато-сладкая, весьма вкусная. Рекомендуется для потребления в свежем виде и приготовления соков, которые получаются отличного десертного вкуса.

Боровинка. Сорт народной селекции из средней зоны России. Дерево раскидистое с редкой кроной, недостаточно зимостойкое и в штамбовой форме может расти лишь в местах с хорошим микроклиматом. Больше подходит для стланцевой формы возделывания.

Плоды крупные (150 г) зеленовато-желтые, покрыты красными полосками по розовому фону, очень красивые. Мякоть желтоватая, рыхлая, зернистая, сладко-кислого приятного вкуса. Хранятся до 1,5 месяца. Пригодны для употребления в свежем виде, из них получают отличные соки, компоты, джемы, варенье.

Приземленное. Сорт выведен М. А. Мазуниным. Дерево суперкарлик с плоско-горизонтальной кроной высотой 1,2—1,5 м. Исключительно скороплодное, начинает плодоносить в двухлетнем возрасте и в три года может дать до 25 кг яблок с дерева. Цветочные почки закладываются на побегах текущего года. Плоды крупные (140 г) плоско-округлые, зеленоватые, при созревании белые с темно-красным румянцем очень привлекательного вида. Мякоть белая, плотная, мелкозернистая, сочная. Хорошего кисло-сладкого вкуса. Плоды созревают в конце августа — начале сентября и могут храниться два месяца. При передержке на дереве наливаются соком внутри и несколько буреют, не теряя вкуса.

Кроме описанных сортов питомники распространяют и другие хорошие осенние сорта: Таганай, Чудное (естественно-стелющийся суперкарлик) в Челябинской области; Бузовязьевское, Бельфлер Башкирский и Алтайское румяное в Башкортостане; Уралец, Анис пурпуровый, Нейва, сеянец Солнцедара, Обильное Уктуса, Белянка, Родничок, Приветный, Уктусское нежное, Отрада, Аппорт Александрова — в Свердловской области.

Зимние сорта

Символ. Сорт выведен М. А. Мазуниным. Дерево средней силы роста с поджатой кроной, зимостойкое, скороплодное. Плоды средней величины (110 г) плоскоокруглые, желтые с ярким румянцем, весьма привлекательные. Мякоть желтая, сочная, плотная, мелкозернистая, отличного вкуса. Плоды созревают в начале сентября и хранятся до трех месяцев.

Южноуральское. Сорт выведен П. А. Жаворонковым. Дерево среднерослое, с округлой кроной, среднезимостойкое, урожайное.

Плоды массой 75—100 г, округлые, усеченные к вершине, тупоребристые, желтые с красным румянцем. Мякоть слегка кремовая, сочная, кисло-сладкая, довольно вкусная. Плоды созревают к середине сентября и хранятся до пяти месяцев.

Краса Свердловска. Сорт выведен П. А. Диброва и др. на Свердловской опытной станции. Дерево среднерослое с незагущающейся кроной, среднезимостойкое, среднеурожайное. Плоды выше среднего размера и крупные (160 г), округлоконической формы, кремовые с пунцово-красным румянцем по большей части плода. Мякоть бледно-кремовая, плотная, мелкозернистая, кисло-сладкая, с очень приятным ароматом. Созревают плоды в середине сентября и хранятся до трех месяцев. По внешнему виду и вкусу этот сорт может успешно конкурировать с лучшими сортами мирового сортимента яблони.

Башкирский красавец. Сорт выведен отделом садоводства Башкирского НИИ земледелия. Дерево среднерослое, с широкопирамидальной кроной, среднезимостойкое. Плоды средней величины (80—90 г), хорошего вкуса, созревают в начале сентября и хранятся пять месяцев.

Подснежник. Сорт выведен М. А. Мазуниным. Дерево — естественно стелющийся суперкарлик, высотой до 1,3 м, среднезимостойкое. Плоды крупные (130—170 г), округлоконические, слаборебристые, светло-желтые с размытым красным румянцем, мякоть белая, плотная, мелкозернистая, сочная, кисло-сладкая, с пряностью. Плоды созревают в середине сентября и хранятся до четырех месяцев. Один из лучших по вкусу плодов, зимний сорт.

Уэлси. Американский сорт. Деревья среднерослые, с плоской кроной, урожайные. Зимостойкость ниже средней. Рекомендуется для стланцевой культуры. Плоды среднего размера (90—110 г), округлые, слегка скошенные в вершине, желтые с полосатым красным румянцем. Мякоть белая, с розовыми разводами, мелкозернистая, сочная, хорошего вкуса. Плоды созревают в середине сентября и хранятся до четырех месяцев.

Кроме описанных сортов питомники размножают зимние сорта: Антоновку обыкновенную, Пепин шафранный, Бессемянку Мичурина, Ранет Крюднера — для стланцевой культуры; сеянец Титовки, Шаранай в Башкортостане; Персиянку, Зачеренковую, Изумрудец, Светлячок, Зарю, Спартак (Куйбышевский сорт) — в Свердловской области для выращивания в штамбовой форме.

ГРУША

Лучшие сорта груши обладают превосходным вкусом, как правило, идут на десерт. Еще в древние времена Гомер называл грушу «пищей богов».

В плодах содержатся моносахара, органические кислоты в легкоусвояемой форме, пектиновые и дубильные вещества, микроэлементы, витамины. По данным Л. И. Вигорова, в мякоти груш присутствует биологически активное вещество арбутин, необходимое для предупреждения и лечения заболеваний печени и почек.

Кроме свежего потребления плоды груш идут на переработку в соки, компоты, вина, повидла, цукаты, грушевый мед, сухофрукты. Все эти продукты отличаются отменным вкусом и ценятся в этом плане больше яблок.

Груша относится к долговечным культурам, растет в первые годы быстро, но, начав плодоносить, замедляет рост. В итоге вырастает в крупное долгоживущее дерево. В селекционных садах Южно-Уральского НИИ плодоовощеводства и картофелеводства есть деревья груши старше 50 лет, отлично продолжающие плодоносить.

Груша для Урала — культура сравнительно новая и мало распространенная. Представлена она в садах, в основном, одним летним сортом — Северянка. Вызвано это тем, что сортимент ее был скуден, а размножение не налажено. В настоящее время положение изменилось. Закончился очень длительный цикл селекционных работ, в результате которого только челябинские селекционеры предлагают 16 сортов груши, многие из которых уникальны, так как сочетают высокую урожайность и зимостойкость дикой Уссурийской груши с прекрасным качеством плодов западно-европейских груш, от которых они произошли. Налажено и размножение. Только питомники Южно-Уральского института выпускают сейчас около 100 тысяч груш в год.

Сразу после посадки в сад саженцу груши делают формирующую обрезку. Однолетки укорачивают на $^1/_3$, чтобы стимулировать ветвление. У двухлетки укорачивают на $^2/_3$ конкурирующий лидеру побег, подрезают на $^1/_3$ другие ветви, нижние меньше, верхние больше. В дальнейшем делают только санитарную обрезку, удаляя подсохшие и поломанные веточки, а также те, что растут внутрь кроны.

Груша любит хорошее увлажнение, поливать ее следует не часто, но обильно. Землю по проекции кроны занимать ничем не надо. Ее следует держать под мульчой из перепревшего навоза, торфа, можно под черной пленкой, чтобы не полоть. Особенность груши — пониженная зимостойкость в молодом возрасте, поэтому для защиты в первые годы полезно зарывать дерево в снежный холм. С началом плодоношения зимостойкость резко возрастает.

Как только у груши длина годовых приростов становится короче 35 см, наступает пора ее подкармливать. Обычно это наблюдается на пятый-седьмой год и связано с началом плодоношения. Нормы удобрения те же, что и для яблони. У груши глубокие стержневые корни, поэтому подкормки достигнут цели, если будут внесены в питающие

шурфы или отверстия, проделанные ломом по периферии кроны на глубину 45—50 см. Подкормки по поверхности безрезультатны.

Груша — урожайная культура. С одного дерева обычно снимают в два-три раза больше плодов, чем с яблони. Нередко случается, что под тяжестью урожая скелетные ветви отламываются от ствола. С началом плодоношения под них надо ставить подпорки — чатала. Можно установить длинный шест с кольцом вверху и к нему проволокой подвязать скелетные ветви, подложив под них шину из дерева или резины. Такое приспособление предотвращает отлом ветвей на много лет.

Очень важно правильно определить время съема плодов груши. Летние и раннеосенние сорта следует снимать по мере созревания с началом пожелтения окраски кожицы. Осенние и зимние убирают во второй—третьей декаде сентября до наступления заморозков ночью ниже — 3°. Лучшие условия хранения, при которых плоды груши могут лежать долго, это — 0,5—1°. Даже летний сорт Северянка, снятый за неделю до созревания, будет лежать при такой температуре два-три месяца. При температуре — 3° груши замерзают.

Селекция груши — процесс длительный. На Урале она ведется с 30-х годов. На опытной станции садоводства в Екатеринбурге ее начал П. А. Диброва, продолжил Л. А. Котов, в Южно-Уральском НИИ плодоовощеводства и картофелеводства начал П. А. Жаворонков, продолжили А. Л. Данилова, М. А. Мазунин, Л. И. Болотова, сейчас селекцию груши ведет Э. А. Фалкенберг. Биохимические исследования делает В. И. Путятин. В отделе садоводства Башкортостана НИИ земледелия — П. А. Мансуров. Сегодняшний достаточно богатый сортимент груши создан усилиями этих селекционеров.

Летние сорта

Северянка (№ 103). Сеянец сорта завезен в Южно-Уральский НИИ плодоовощеводства и картофелеводства из гибридного фонда П. Н. Яковлева в Мичуринске под номером 103. Впоследствии сорт был назван Северянкой. Районированный в Тамбовской области, он отличается крупными кислыми плодами и существенно отличается от районированного в Челябинской области собрата. Среди грушевых деревьев на этот сорт у нас в области приходится до 40%.

Дерево среднерослое, с густой округлой кроной, среднезимостойкое. В суровые зимы сильно обмерзает, но быстро восстанавливается. Плодоносить начинает на четвертый — пятый год. Урожайность средняя. Плоды массой 42—69 г, крупные — до 116 г. зеленовато-желтые, с легким загаром у отдельных плодов на солнечной стороне. Созревают во второй половине августа и хранятся 10 дней. Мякоть плодов

белая, среднезернистая, среднесочная, кисловато-сладкого вкуса, оценивается в 4 балла. Содержит 12,8% сахаров и 0,45% кислот. Сорт используется как эталон при определении вкуса плодов у других сортов. Употребляется в свежем виде, идет на приготовление соков, грушевого меда.

Красуля (72—14—76). Сорт выведен Э. А. Фалкенбергом и др. от скрещивания сортов Поздняя с Маленькой радостью. Дерево среднерослое, с округлой густой кроной, высокозимостойкое, среднеурожайное. Плодоносить начинает на четвертый-пятый год. Плоды массой 90 г, крупные — до 110 г, неодномерные, овально-приплюснутые, желто-зеленые с темно-красным румянцем, весьма привлекательные. Мякоть плодов кремовая, рыхлая, мелкозернистая, очень сочная, насыщенного сладкого вкуса с пряностью, оценивается в 4,7 балла. Плоды созревают в первой половине августа, на неделю раньше Северянки и хранятся 10—12 дней. Годятся для потребления в свежем виде и для приготовления соков, грушевого меда. Это лучший по вкусу плодов летний сорт. В 1990 году при сравнительной оценке вкуса оказался лучше сорта Краснощекая, плоды которого привезли из Никитского ботанического сада в Крыму.

Радужная (72—13—12). Сорт выведен Э. А. Фалкенбергом и др. от скрещивания сеянца 41—15—9 с Лесной красавицей. Дерево среднерослое, с округлой кроной средней густоты, зимостойкое, высокоурожайное. Вступает в плодоношение на четвертый год и быстро наращивает урожайность. Плоды округлые, желто-зеленые, при созревании желтые, средней массой 86—11 г, крупные — до 140 г. Созревают в третьей декаде августа через неделю после Северянки и хранятся 10 дней. Мякоть сочная, белая, сладкая, содержит 8,4% сахара, 0,13 мг/% кислот, вкус десертный, оценивается в 4,3—4,5 балла. Это одна из наиболее вкусных летних груш. Употребляется в свежем виде, из нее получаются вкусные сок и грушевый мед.

Раннелетняя (72—13—21). Сорт выведен Э. А. Фалкенбергом и др. от скрещивания сеянца 41—15—9 с Лесной красавицей. Дерево среднерослое, высокозимостойкое, с округлой среднераскидистой кроной, высокоурожайное. Плоды округлые или коротко-грушевидные, желто-зеленые с румянцем на освещенной стороне, средней массой 64—71 г, крупные — до 110 г. Мякоть нежная, белая, сочная, кисло-сладкая, с оценкой вкуса 4—4,5 балла. Созревают во второй половине августа вслед за Северянкой и могут храниться до двух недель. Годятся как для употребления в свежем виде, так и для переработки (компоты, соки, варенья, сухофрукты).

Башкирская летняя. Сорт отдела садоводства Башкирского НИИ земледелия. Дерево зимостойкое, урожайное. Плоды средней массой 70 г. Созревают во второй половине августа, хранятся неделю. Вкус удовлетворительный.

Вестница. Выведен П. А. Котовым и П. А. Диброва от

опыления сорта Темы смесью пыльцы Бессемянки и Финляндской желтой. Плоды овально-ребристые, грушевидные с массой 60—85 г, желтоватые. Созревают к середине августа и хранятся неделю.

Кроме описанных сортов распространяются летние сорта: Внучка (А. М. Лукашова), Лунная, Башкирская крупная.

Осенние сорта

Желтоплодная (41—11—21). Сорт выведен П. А. Жаворонковым от скрещивания Темы с Жозефиной Михельской. Дерево среднерослое, густооблиственное, с округлой кроной, среднезимостойкое. Начинает плодоносить на пятый-шестой год, среднеурожайное. Плоды правильной грушевидной формы, желто-зеленые, слабо окрашены на солнечной стороне, весьма привлекательного вида, средней массой 83—104 г, крупные — до 136 г. Мякоть нежная, сочная, кисло-сладкая с оценкой 3,9—4,6 балла. Созревают в начале сентября и могут храниться две недели. Плоды годны для употребления в свежем виде, приготовления компотов, варений, сухофруктов, соков.

Большая (105—4—75). Сорт выведен Э. А. Фалкенбергом и др. от скрещивания сеянца Уссурийской груши с Повислой. Дерево сильнорослое с широкораскидистой кроной, зимостойкое, высокоурожайное. Плоды округлой формы, при созревании светло-желтые с небольшим румянцем, средней массой 90—116 г, крупные до — 145 г. Мякоть очень сочная, нежная, белая, десертного вкуса с приятным ароматом 4,7—4,9 балла. Вкус этой груши превосходен, однако только при полном созревании на дереве. При снятии в съемной зрелости (в начале пожелтения плодов) вкус оценивается в 3,7—4,2 балла, так как плоды в это время сохраняют терпкость, которая не исчезает при их дозаривании вне дерева. Пригоден к потреблению как в свежем виде, так и для изготовления соков, грушевого меда.

Сказочная (105—5—49). Сорт выведен Э. А. Фалкенбергом и др. от скрещивания сорта Нежность с Повислой. Дерево среднерослое с округлой кроной, зимостойкое, урожайное. Плоды правильной грушевидной формы, желто-зеленые с легким загаром на освещенной солнцем стороне. Средняя масса 180 г, крупные — до 250 г. Мякоть нежная, сочная, сладкая с пряностью. Вкусовые качества оцениваются в 4,2—4,6 балла. Созревают в начале сентября и могут храниться до месяца.

Сочетание крупноплодности с хорошим вкусом делают этот сорт особо привлекательным. Плоды успешно конкурируют с привозными грушами. Пригодны для потребления в свежем виде, изготовления соков, компотов.

Долгожданная (6—1—2, Элегия). Сорт выведен П. А. Жаворонковым и др. от скрещивания Уссурийской груши с

Лесной красавицей. Деревья среднерослые, с плоско-округлой, среднезагущенной кроной, высокозимостойкое. В плодоношение вступает на пятый-шестой год, плодоносит обильно — до 80 кг с дерева. Плоды яйцевидные, зеленовато-желтые с румянцем на освещенной стороне, довольно привлекательные, средней массой 60—90 г., крупные — до 100 г. Мякоть белая, сочная, хорошего кисло-сладкого вкуса, содержит 11,6% сахаров и 0,6% кислот, оценивается в 4—4,2 балла. Созревают в начале сентября и хранятся до месяца. Идут на потребление в свежем виде, приготовление соков, компотов, сухофруктов. Сорт находится на государственном испытании.

Повислая (42—6—1). Сорт выведен П. А. Жаворонковым от скрещивания Уссурийской груши с Оливье де Серр. Дерево среднерослое, медленно растущее с пониклой редкой кроной, среднезимостойкое. В плодоношение вступает на четвертый-пятый год и быстро наращивает урожаи, которые достигают 50 кг с дерева.

Плоды овальные, зеленоватые, при полном созревании зеленовато-желтые, с темно-красным румянцем, средней массой 48—57, крупные — до 90 г. Мякоть сочная, маслянистая, при созревании тающая, сладко-кислая, с содержанием сахаров 9,2%, кислот 0,88%. С оценкой вкуса 3,5—4 балла. В годы с пасмурным летом плоды кисловатые.

Достоинства сорта в том, что плоды его могут храниться до начала ноября. Хороши для потребления в свежем виде и переработки на компоты, сухофрукты. Сорт районирован в Челябинской области.

Агатовая (73—13—25). Выведен Э. А. Фалкенбергом и др. от скрещивания отборной формы Уссурийской груши с Лесной красавицей. Дерево среднерослое с широкораскидистой округлой кроной, зимостойкое, среднеурожайное. Плоды коротко-грушевидной формы, зеленые, при созревании желто-зеленые с размытой светло-красной окраской штрихами по половине плода. Средняя масса плодов 76—99 г, крупные — до 130 г. Мякоть очень сочная, нежная, белая, содержит 10,8% сахаров, 1% кислот, с вкусовой оценкой 3,7—4,5 балла. Плоды созревают в первой половине сентября и хранятся месяц. Пригодны для потребления в свежем виде. Особенно вкусны компоты из этой груши. Они неизменно получают высшую оценку, обладая исключительной гармонией вкуса и аромата.

Ларинская (104—13—42). Сорт выведен Э. А. Фалкенбергом и др. от скрещивания сеянца Уссурийской груши 41—15—9 с Любимицей Клоппа. Дерево большое, быстрорастущее с округлой кроной, высокозимостойкое, урожайное. Плоды правильной грушевидной формы, светло-зеленые, при созревании светло-желтые, весьма привлекательные, средней массой 90—113 г, крупные — до 200 г. Мякоть сочная, мелкозернистая, белая, кисло-сладкая, с оценкой вкуса 4—4,5 балла. Созревают в начале сентября и могут храниться полто-

ра — два месяца. Хороша для потребления в свежем виде, для переработки на компоты, соки, сухофрукты.

Вековая (73—33—73). Сорт выведен Э. А. Фалкенбергом и др. от скрещивания отборного сеянца Уссурийской груши 41—16—1 с элитным сеянцем культурной груши № 143. Дерево среднерослое с округлой кроной, среднезимостойкое, среднеурожайное. Вступает в плодоношение на пятый-шестой год. Плоды правильной грушевидной формы, весом 110—130 г, крупные — до 180 г. Мякоть белая, очень сочная, кисло-сладкая, с оценкой 4,4—4,6 балла. Плоды созревают в середине сентября и хранятся до месяца. Это отличный по вкусовым качествам плодов осенний сорт. Потребляется в основном в свежем виде.

Бере желтая. Сорт выведен А. С. Тихоновой в Мичуринске от скрещивания Уссурийской груши с Бере Боск. Изучен и распространяется П. А. Котовым на Свердловской опытной станции. Дерево среднерослое, урожайное, среднезимостойкое. Плоды массой 75 г округло-грушевидной или яйцевидной формы, зеленоватые, при созревании светло-желтые, мякоть сочная, маслянистая, хорошего и очень хорошего кисло-сладкого вкуса. Плоды созревают к концу сентября и хранятся до 40 дней.

Уралочка (104—15—36). Сорт выведен Э. А. Фалкенбергом и др. от скрещивания отборного сеянца Уссурийской груши 41—15—9 с Северянкой. Дерево среднерослое, с раскидистой округлой кроной, выдающейся зимостойкости, в зиму 1978/79 гг. при снижении температуры до — 48,3° не имело существенных обмерзаний. После зимы 1984/85 гг., когда вымерзло до образования снежного покрова, а весной во время цветения заморозки в воздухе достигли — 7°, она была единственным сортом, давшим урожай до 20 кг с восьмилетних деревьев. Как зимостойкий сорт широко используется в селекции в качестве материнского растения. Незаменим для закладки семенных садов с целью производства семян для подвоев. Отличается скороплодностью и очень высокой урожайностью (на пятый год зарегистрировано 30 кг с дерева). Взрослое дерево может давать 100 кг плодов и более.

Плоды зеленовато-желтые, при созревании желтые, без румянца, средней массой 37—45, крупные — до 60 г. При созревании плотно удерживаются на дереве. Мякоть белая, плотная, сочная, плоды кисло-сладкого вкуса, содержат 10,3% сахара, 0,81% кислот, оценка вкуса — 4—4,5 балла. Вызревают 15—20 сентября и могут храниться до двух месяцев. Пригодны для потребления в свежем виде, а также для переработки на соки, компоты, сухофрукты. Сорт находится на государственном испытании.

Башкирская осенняя. Сорт отдела садоводства Башкирского НИИ земледелия. Зимостойкий, урожайный сорт с нарядными плодами средних размеров. Созревают плоды в третьей декаде сентября и могут храниться до двух месяцев.

Кроме описанных, Свердловская опытная станция распространяет осенние сорта груши: Исетскую сочную, Крупную сладкую, Людмилу, Осеннюю сладкую, Желтую, Тонковетку Уральскую, Гелену (с крупными — до 200 г — плодами), Сентябрьскую забаву, Арабку с плодами массой 80—120 г с хорошим вкусом и средней или недостаточной зимостойкостью. Эти сорта выведены П. А. Котовым, некоторые П. А. Диброва, и заслуживают испытания в любительских садах.

Зимние сорта

Миф (104—15—34). Сорт выведен Э. А. Фалкенбергом и др. от скрещивания отборной формы Уссурийской груши 41—15—9 с Северянкой. Дерево сильнорослое, быстрорастущее, нуждается в обрезке на боковую ветвь в четырех-пятилетнем возрасте с целью ограничения роста в высоту. Высокозимостойкое. Плодоносить начинает на третий-четвертый год и быстро наращивает урожай до 47 кг с дерева. Плоды округлые или коротко-грушевидные, при созревании желтые, средней массой 48—65 г, крупные — до 96 г. Мякоть белая, плотная, сочная, хорошего кисло-сладкого вкуса, содержит 10,2% сахаров, 0,82% кислот, оценка вкуса — 4—4,3 балла. Плоды созревают к концу сентября и могут храниться до трех месяцев. Пригодны для потребления в свежем виде, переработки на соки, варенья, сухофрукты. Сорт находится на государственном испытании.

Декабринка (73—33—65). Сорт выведен Э. А. Фалкенбергом и др. от скрещивания отборного сеянца Уссурийской груши 41—16—1 с элитным сеянцем культурного сорта № 143. Дерево среднерослое, с густой округлой кроной, зимостойкое, высокоурожайное. Начинает плодоносить на пятый-шестой год. Плоды зеленые, при созревании темно-желтые, со слабым загаром по меньшей части плода, средней массой 100 г, крупные — до 120 г. Мякоть белая, сочная, сладкая, содержит 9,6% сахаров, 0,62% кислот, оценивается в 4,0—4,9 балла. Созревает во второй половине сентября и хранится до трех месяцев. Хороша для употребления в свежем виде. Один из лучших сортов для осенне-зимнего использования. Можно рекомендовать для фермерского хозяйства, так как плоды имеют отличный товарный вид, что немаловажно для рынка.

Краснобокая (105—2—54). Сорт выведен Э. А. Фалкенбергом и др. от скрещивания сортов Нежность и Желтоплодная. В нем наиболее удачно сочетаются высокая зимостойкость Уссурийской груши с хорошим вкусом плодов, свойственным культурной груше. Дерево нижне средней силы роста, с округлой среднераскидистой незагущающейся кроной, зимостойкое, вступает в плодоношение на четвертый-пятый год, урожайное. Плоды красивой грушевидной формы,

зеленые, при созревании желто-зеленые с размытым красным румянцем по трети плода, очень привлекательные, средней массой 130 г, крупные — до 180 г. Мякоть при съеме желтая, вкус терпкий, при хранении становится очень сочной, белой, мелкозернистой, слегка тающей. Вкус кисло-сладкий, гармоничный, оценивается в 4,4—4,9 балла. Достигают съемной зрелости во второй половине сентября и хранятся три месяца.

Челябинская зимняя (104—15—24). Сорт выведен Э. А. Фалкенбергом и др. от скрещивания отборной формы Уссурийской груши 41—15—9 с Северянкой. Дерево среднерослое, среднерастущее, с округлой кроной, высокозимостойкое, начинает плодоносить на четвертый год, среднеурожайное. Плоды грушевидной формы, желтые с оранжево-красным румянцем по трети плода. Средней массой 80—100 г, крупные — до 150 г. Мякоть белая, плотная, очень сочная, хорошего кисло-сладкого вкуса, с оценкой 4—4,5 балла. Достигают съемной зрелости во второй половине сентября, созревают в лежке к концу ноября и могут храниться до января. Пригодны для потребления в свежем виде, а также приготовления компотов, соков.

Тихоновка. Сорт выведен А. С. Тихоновой в Мичуринске от скрещивания Уссурийской груши с Бере Боск. Распространяется Л. А. Котовым после изучения на Свердловской опытной станции. Деревья среднезимостойкие, среднеурожайные. Плоды мелкие (50 г), широкогрушевидной формы, при съеме, в конце сентября,— зеленые. Во время хранения становятся тускло-желтыми с легким румянцем, к февралю поспевают, делаются сочными, хорошего кисло-сладкого вкуса и сохраняются до апреля.

СЛИВА

Из 30 видов сливы, произрастающих на Земле, для Урала имеют значение только четыре: Уссурийская, самая холодостойкая в мире, Канадская, Терн и Алыча. В наших метеоусловиях наиболее успешно возделываются Уссурийские сливы. Одна из них — Желтая Хопты, размножается давно. В степной зоне Западной Сибири распространены канадские сливы.

Плоды уральских слив содержат небольшое количество витамина С — 10 мг%, витамина Р — 100—250 мг%. Каротином богаты плоды, имеющие желтую окраску. А вот по содержанию дефицитного рибофлавина (B_2) с плодами сливы может соперничать лишь гранат. Витамин B_2 регулирует углеводный обмен, поэтому несладкие сорта полезны при диабете. Сливы — хороший источник железа и марганца. Ну и все, конечно, знают, что чернослив — проверенное средство от запоров.

Слива — нетрадиционная культура для Урала. В природ-

ных ландшафтах практически не встречается ее диких сородичей. Появившийся сортимент — это результат селекционной работы ученых. В начале нынешнего столетия первые попытки выращивания сливы в условиях Урала были предприняты М. Г. Никифоровым и В. М. Крутовским путем посева косточек Уссурийской желтой сливы из Владивостока и Самары. Самарские вымерзли, а из сеянцев Уссурийской сливы отобраны и получили распространение лишь мелкоплодные деревца.

Второй очаг интродукции возник под Омском, где агроном И. М. Карзин посеял косточки, присланные из США. Отобранные из сеянцев сливы получили название карзинских.

Однако более серьезная и крупномасштабная работа со сливами началась в Челябинске, куда М. Н. Саломатов завез 50 кг косточек от селекционеров США, из которых выращено в 1955 году 13 700 саженцев. После отбора лучших канадских слив появились сорта, и по сей день растущие в садах Челябинской и Курганской областей. Генетический фонд тех лет и сейчас служит залогом успешной селекционной работы в Южно-Уральском НИИ плодоовощеводства и картофелеводства.

Другой центр работы с уссурийской и канадской сливой сложился на опорном пункте НИИ садоводства в Чемале Горно-Алтайской области. Здесь в селекции успешно используются карзинские сливы.

Слива — довольно капризная культура в уральском регионе, особенно в лесостепи. Во-первых, она имеет недостаточную морозостойкость цветочных почек, во-вторых, склонна к выпреванию. Кроме того, раннее цветение уссурийских слив делает их уязвимыми при возвратных весенних холодах. Цветение слив на Урале начинается за неделю до распускания цветочных почек у груши и на 10 дней раньше яблони. Цветки уральских сортов выдерживают заморозки до —3°, однако дальнейшее понижение температуры до —5...—7°, которое в этот период случается три раза в 10 лет, губит урожай полностью. Спасти его можно, надев на дерево колпак из полиэтиленовой пленки и поместив под него на ночь нагреватель типа фонаря «летучая мышь», или другими традиционными способами.

Большинство уральских сортов слив самобесплодно, поэтому в саду надо выращивать 2—3 сорта с совпадающими сроками цветения.

Основная масса корней у сливы располагается в слое почвы 25—50 см, на легких почвах — глубже. По мере роста корни переходят в более глубокие горизонты. Для породы характерно горизонтальное расположение корней, уходящих далеко за пределы кроны, поэтому слива недостаточно засухоустойчива. При отсутствии дождей нуждается в поливе раз в неделю (можно промочить корнеобитаемый слой — до 35 см).

Для того, чтобы слива хорошо плодоносила, под нее надо выбрать хорошо освещенное, прикрытое с северо-западной стороны более высокими растениями место. Если почва на участке тяжелая, в посадочную яму добавляют песок, смешивая его с землей и удобрениями на $^1/_3$ от объема посадочной ямы. Норма удобрений при посадке — 2 ведра перегноя, 250 г суперфосфата и 150 г калийной соли на посадочное место. Все это перемешивается с землей и закладывается в нижнюю треть посадочной ямы. Затем оставшуюся плодородную землю смешивают с песком, насыпают холмик и по верхней кромке посадочной доски высаживают саженец. После полива и оседания земли приствольный круг мульчируют перегноем из расчета ведро на приствольный круг. Посадку лучше делать осенью или весной, до распускания почек. Летняя посадка саженца в контейнере — наиболее удачна.

На зиму полезно у основания стволика положить мох, препятствующий подопреванию коры возле корневой шейки.

В первые годы жизни проводится небольшая формирующая обрезка для соблюдения соподчинения ветвей, а также удаляются подсохшие и поломанные ветви. Заложенных в посадочную яму удобрений хватает на 3—4 года, то есть как раз до плодоношения. Последующее внесение удобрений производится в общей системе ухода за садом в умеренных количествах: по 8 г фосфорных и калийных удобрений и по 3 кг перегнойной мульчи на 1 $м^2$ проекции кроны.

Через 8—10 лет приступают к укорачивающей обрезке с целью омоложения и удваивают ежегодную норму внесения удобрений.

К сбору урожая приступают за 3—4 дня до полного созревания плодов, не допуская их осыпания. В процессе хранения они быстро дозревают и сохраняют лежкость 7—10 дней.

В момент вегетации особенно опасным вредителем становится сливовая тля (см. главу «Защита сада от вредителей и болезней»).

Сорта слив

Желтая Хопты. Сорт отобран Н. Н. Тихоновым на Дальнем Востоке в приусадебном саду садовода Хопты в Уссурийске. Деревья сорта среднерослые, раскидистые, высокозимостойкие, урожайные. Плод желтый, массой 16 г, крупные — до 25 г, мякоть желтая, хорошего сладко-кислого вкуса. Кожица горчит, поэтому для переработки сорт не годится, лучше для свежего потребления. Сорт самобесплодный, требуются опылители, совпадающие по сроку цветения. При размножении хорошо сращивается с сеянцами сливы и бессеи.

Айлинская. Сорт выведен в Южно-Уральском НИИ плодоовощеводства и картофелеводства К. К. Муллаяновым и др.

от посева косточек уссурийской сливы УК-2. Деревья среднерослые, до 3,5 м высотой (крона округло-коническая, загущающаяся, диаметром 3 м), высокозимостойкие, урожайные. Плоды темно-фиолетовые, средней массой 12—15 г, мякоть кремовая, кисло-сладкая, содержит 16% сухих веществ, 10% сахаров, 2% кислот и до 9 мг% витамина С.

Сорт раннеспелый, плоды созревают 10—15 августа и могут лежать неделю.

Опылителями могут быть любые сорта уссурийской и канадской сливы с совпадающими сроками цветения.

Размножается на сеянцах сливы или бессеи. Сорт устойчив к клястероспориозу и тле.

Алтайская юбилейная. Сорт выведен в НИИС им. М. А. Лисавенко на Алтае В. С. Путовым от уссурийской сливы. Деревья высокорослые, с раскидистой кроной, зимостойкие, урожайные (до 20 кг с дерева). Плоды массой 12—14 г, крупные — до 28 г, ярко-красные с желто-оранжевой, рыхлой кожей, ароматичной мякотью отличного вкуса. Пригодны для потребления в свежем виде и всех видов переработки. Созревают плоды во второй половине августа. Размножаются на сеянцах сливы, бессеи и вегетативном подвое СВГ—11—19. Сорт самобесплоден, требуются опылители.

Уйская. Получен из косточек Желтой Хопты, где опылителем была слива Шершневская. Выведен К. К. Муллаяновым и А. Е. Панкратовой в ЮжУралНИИПОК. Черенки Желтой Хопты перед прививкой были подвергнуты воздействию супермутагенов и косточки получены с этих прививок. Дерево среднерослое — 2,5 м. Крона средней густоты, раскидистая. Плоды темно-красные, округлые, крупные, средней массой 26,7 г. Хорошего вкуса. Созревают во второй половине августа. Сорт слабоустойчив против тли и требует своевременных обработок. Основное достоинство сорта — крупный плод.

Кулуевская. Раннеспелый сорт, созревает одним из первых. Сеянец Уссурийской сливы Желтая Хопты от свободного опыления, выведен К. К. Муллаяновым и др. в Южно-Уральском НИИ плодоовощеводства и картофелеводства.

Дерево среднерослое, до 3 м высотой с шаровидной кроной, удовлетворительной зимостойкости, урожайное (до 15 кг с дерева).

Плоды красные, привлекательные, округлые, средней массой 13—15 г. Со сладко-кислой, бледно-желтой мякотью хорошего вкуса. Косточка хорошо отделяется от мякоти, кожица без горечи, поэтому из плодов можно делать любые продукты.

Сорт самобесплоден, опылителями могут быть любые сорта с совпадающим сроком цветения. Подвой — сеянцы уссурийской сливы, бессеи. Неустойчив к тле, требует проведения опрыскиваний.

Шершневская. Выведен в Южно-Уральском НИИ плодоовощеводства и картофелеводства от посева косточек уссу-

рийской сливы свободного опыления К. К. Муллаяновым и др. Дерево среднерослое с овальной незагущающейся кроной, зимостойкое, урожайное (до 20 кг). Плоды темно-красные, средней массой 13—15 г, с кремово-зеленой мякотью хорошего вкуса. Содержат 18% сухих веществ, 10% сахаров, 2% кислот и 8 мг% витамина С. Кожица не горчит, косточка отделяется свободно, плоды пригодны для всех видов переработки.

Сорт самобесплоден, требуются опылители с совпадающими сроками цветения. Подвои — сеянцы сливы, бессеи и СВГ—11—19. Сорт районирован в Челябинской области.

Увельская. Выведен в Южно-Уральском НИИ плодоовощеводства и картофелеводства К. К. Муллаяновым и др. от посева косточек сорта Шершневская при свободном опылении. Сорт среднеспелый. Плоды созревают на 3—5 дней позднее Желтой Хопты и могут храниться до недели.

Дерево среднерослое, высокозимостойкое, устойчивое к клястероспориозу и тле, высокоурожайное (до 32 кг с дерева). Плоды темно-красные, удлиненные, средней массой 12,8 г. Мякоть плода бледно-желтая, сочная, ароматная, сладко-кислая, отличного вкуса, содержит 17% сухих веществ, 12% сахаров, 1,8% кислот, 5 мг% витамина С. Сорт самобесплоден, требуются опылители с совпадающими сроками цветения.

Кроме нами описанных, Свердловская опытная станция рекомендует для садоводов сорта сливы: Пионерка, Компотная, сеянцы 11—12—64, 4—28—54, 6—19—54, Янтарная, Красная, Лена, Желтая с вкусными плодами, хорошо зарекомендовавшие себя.

В степной части Урала пользуется популярностью слива сорта Чемальская, созданная на Алтае В. С. Путовым. Среднерослое, зимостойкое дерево. Плоды этого сорта плоскоокруглые, темно-красные, средней массой 12—14 г, крупные — до 32 г. Мякоть зеленовато-желтая с небольшой кислотой хорошего десертного вкуса. Созревают в конце августа.

Вторую волну популярности переживает сорт сливы Маньчжурская красавица. Невысокие деревья этого сорта начинают плодоносить на 2—3 год, давая крупные красные плоды (20—30 г), с голубоватым налетом, хорошего кисло-сладкого вкуса, созревают в конце августа. Сорт недостаточно зимостоек.

ВИШНЯ

В природе род вишни насчитывает более 150 видов, но только 6 из них используются человеком в культуре. Ежегодно в мире производится 1,5 млн т вишни (и черешни), преимущественно в Европе (1,2 млн т) и в Америке (0,2 млн т).

В Европе и по теплым окраинам России культивируют, в основном, черешню, или птичью вишню. Дикие заросли

этого вида редки, но имеют много сортов. В России, на Урале, в диких зарослях, растет большое разнообразие кустарниковой, или степной вишни. Этот вид представляет большой интерес для селекции при создании зимостойких и засухоустойчивых сортов. Вишня обыкновенная — естественный гибрид между черешней и степной вишней, в диком виде неизвестна, но представлена в культуре большим набором сортов в странах с умеренным климатом. Вишня кислая, растущая мощным деревом, распространена на Кавказе и представлена сортами Мореллей или Гриотов с темноокрашенными плодами и соком. Вишня холмовая в диком виде встречается на Балканах, в Бельгии. В России она широко известна как Владимирская. Многие авторы вишню кислую и холмовую отдельно не выделяют, а относят их к виду обыкновенной вишни.

Из других видов следует упомянуть войлочную вишню, или томентозу, с рано созревающими, обычно сладкими плодами, пришедшую на Урал с Дальнего Востока, и вишню песчаную — бессею, которая во многом схожа со сливой и чаще используется для нее в качестве подвоя.

Значение вишни в садоводстве Урала огромно: по переписи садов в 1984 году на каждую яблоню приходился куст вишен. На Урале имеются зоны, где вишня является основной культурой сада (Аша, Троицк). Такая высокая популярность объясняется своеобразным, очень приятным вкусом ее плодов, в которых содержится до 11% сахаров (преобладают глюкоза и фруктоза), 0,8—2,5% свободных кислот, в основном яблочная и лимонная, 0,6—1,8% пектиновых веществ, желирующих приготовленное из вишни варенье, а также богатый набор витаминов и биологически активных веществ (С, Р, B_9, амигдалин, кумарины). Содержание витамина С колеблется в интервале 15—20 мг%. Любопытна закономерность по содержанию витамина Р: чем темнее окраска мякоти у этого сорта, тем его больше. Количество Р-активных веществ достигает 629—921 мг%, а кумаринов — 3,4 мг%. По этому показателю их можно рассматривать как хорошее профилактическое средство для предупреждения сердечно-сосудистых заболеваний.

А вот спиртовые настойки допустимо делать только из плодов с предварительно удаленными косточками, где содержится амигдалин, расщепляющийся на сильнейший яд. Кстати сказать, варенья и компоты из плодов с косточками хранить больше года не рекомендуется.

Плоды вишни богаты железом (до 1—3 мг% в мякоти) и очень полезны при малокровии.

Вишня на Урале плодоносит вслед за жимолостью и земляникой. Большинство сортов самобесплодны, нуждаются в опылении другими сортами, поэтому в саду надо иметь их не менее трех. Плодоносить начинает на 3—4-й год после посадки. Растет лучше на легких супесчаных почвах. Доста-

ток фосфора и калия в почве сокращает длительность роста, способствует раннему процессу закалки, а следовательно, более высокой зимостойкости и урожайности.

Вишня требовательна к теплу и свету, поэтому ее размещают на освещенном месте в групповой посадке для лучшего опыления.

Посадка производится в среднюю посадочную яму, на дно которой высыпают ведро перегноя, 100 г суперфосфата и 50 г калийной соли. Все это перемешивается с землей, затем насыпается холмик. Садят обычно однолетние саженцы с хорошо развитой кроной и корневой системой. Делать это лучше осенью или весной, а также летом контейнерными саженцами. Саженец устанавливают на насыпанный холмик, располагая корневую шейку у верхнего обреза посадочной доски. После посадки обильно поливают, а затем мульчируют приствольный круг перегноем.

В последующем уход сводится к прополке сорняков и поливам. Рыхлить глубоко не следует, чтобы не повредить корней, в противном случае замучает поросль, истощающая основное растение. В период роста куста или дерева производится санитарная обрезка, при которой удаляются поломанные и засохшие веточки.

Основные центры селекции вишни на Урале — Свердловская опытная станция садоводства и Южно-Уральский НИИ плодоовощеводства и картофелеводства. Некоторое распространение получили сорта селекции НИИ садоводства Сибири им. М. А. Лисавенко.

Троицкая (Назаровская). Авторы сорта — садовод-любитель П. М. Назаров и сотрудники ЮжУралНИИПОК А. Е. Панкратова и К. К. Муллаянов. Сорт возник на участке у П. М. Назарова в Троицке предположительно от посева косточек Морелли. Изучен и передан на государственное испытание сотрудниками института.

Растет многоствольным кустом высотой 1,5—2 м, среднезимостойкий, высокоурожайный. В плодоношение вступает на 4-й год. Плоды крупные, среднеодномерные, массой 4,5 г, созревают в средние сроки — второй декаде июля. Мякоть темноокрашенная, хорошего вкуса. В ней содержится 10,5% сахаров, 2% кислот и 9 мг% витамина С. Косточка легко отделяется от мякоти.

Сорт частично самоплодный, цветение раннее, дружное, для опыления требуются сорта с совпадающими сроками цветения: Градская, Богатырка, Курчатовская, Миньярская, Труженица.

Поражается коккомикозом в средней степени.

Ашинская. Отобрана А. Е. Панкратовой и К. К. Муллаяновым из материала, завезенного от садоводов-любителей Аши. Предположительно естественный гибрид между степной и обыкновенной вишней. Растет деревом, высотой до 3 м, с поджатой, удлиненно-конической кроной. Зимостойкость

удовлетворительная, цветение позднее, растянутое, урожайность средняя. В плодоношение вступает на 4-й год.

Плоды массой 4 г, одномерные, созревают в третьей декаде июля — начале августа. Мякоть сильноокрашенная, хорошего кисло-сладкого вкуса. По вкусовым качествам — это один из лучших сортов. В мякоти содержится сахара — 11,7%, кислот — 1,8%, витамина С — 10,3 мг%.

Сорт частично самоплодный, для опыления нужны сорта с совпадающим сроком цветения: Любская, Праздничная, Максимовская, Алтайская ласточка.

Устойчив к коккомикозу.

Любская. Сорт народной селекции из средней зоны России.

Растет невысоким деревом (2—2,5 м), с широкораскидистой кроной и редкими пониклыми ветвями. Зимостойкость древесины средняя, на штамбе и скелетных сучьях могут возникать морозобоины, а затем камедетечение. Цветочные почки высокозимостойки, по этому показателю сорт превосходит другие сорта. Плодоносить начинает на 3-й год. Цветение позднее, дружное. Урожайность средняя. Ягоды крупные, массой 4,5 г, созревает в конце июля — начале августа. Мякоть сладко-кислая, темно-красная. Косточка хорошо отделяется от мякоти.

Сорт достаточно самоплодный, завязывает плоды от опыления собственной пыльцой, но при наличии других опылителей урожайность повышается. В качестве опылителей подходят сорта Ашинская, Праздничная.

Средняя устойчивость к коккомикозу.

Градская. Выведен А. Е. Панкратовой и др. от скрещивания отборной дикорастущей вишни Июльская с Аморелью Козловской.

Растет слаборослым кустом высотой до 1,2 м, штамб небольшой — до 20 см, крона округлая, средней густоты, ветви расположены компактно. Зимостойкость ветвей и цветочных почек высокая. Цветение раннее, обильное, дружное. В плодоношение вступает на 3-й год. Сорт раннеспелый, плоды созревают в первой декаде июля. Урожайность ежегодная, высокая. Масса ягод — 3 г, мякоть розовая, нежная, сочная, кисло-сладкая, хорошего десертного вкуса, ароматная. Косточка легко отделяется от мякоти, в мякоти содержится 8,8% сахаров, 1,5% кислот, и 10,7 мг% витамина С. Для опыления пригодны сорта с ранним сроком цветения: Троицкая, Уральская рубиновая, Труженица.

Сорт устойчив к коккомикозу.

Курчатовская. Выведен А. Е. Панкратовой и др. из сеянцев степной вишни из Омска от свободного опыления.

Многоствольный куст высотой 1,5 м с кроной средней густоты, высокозимостойкий. Цветет в средние сроки. В плодоношение вступает на 3-й год. Урожайность средняя. Масса — 4 г. Созревают плоды в середине июля. Мякоть красная,

нежная, сочная, кисло-сладкая с пряностью, хорошего вкуса. Косточка легко отделяется от мякоти, где содержится 8,2% сахаров, 1,7% кислоты, 8 мг% витамина С.

Сорт частично самоплодный, для опыления пригодны сорта Троицкая, Градская, Уральская рубиновая.

К коккомикозу устойчивость высокая.

Уральская рубиновая. Сорт выведен Н. И. Гвоздюковой и С. В. Жуковым на Свердловской опытной станции садоводства.

Куст высотой 1,5 м, зимостойкий, урожайный, крона широко округлая, густооблиственная, слегка плакучая. В плодоношение вступает на 4-й год.

Ягода средняя, массой 4 г, темно-красная, созревает в третьей декаде июля. Мякоть красная, сочная, сладко-кислого посредственного вкуса. Содержится сахара — 10%, кислоты — 2%, витамина — 9 мг%.

Для опыления подходят сорта: Троицкая, Градская, Пламенная. Устойчивость к коккомикозу средняя.

Пламенная. Сорт выведен Н. И. Гвоздюковой на Свердловской опытной станции садоводства.

Куст высотой 1,5 м, зимостойкий, с разреженной кроной. В плодоношение вступает на 3-й год. Ягода средняя, ярко-красная, масса — 4 г. Вкус кисло-сладкий, удовлетворительный. Созревает во второй декаде июля.

Для опыления подходят сорта: Троицкая, Градская, Уральская рубиновая.

Максимовская. Выведен в НИИ садоводства Сибири им. М. А. Лисавенко. Среднерослый куст, высотой 1,2 м, с раскидистой, среднезагущающейся кроной, высокой зимостойкости. Вступает в плодоношение на 4-й год. Цветет в средние сроки, урожайность высокая.

Плоды средние, масса — 4 г, мякоть красная, сладко-кисловатого приятного вкуса. Косточка легко отделяется от мякоти, в которой содержится 9,4% сахаров 1,1% кислот, 10,5% витамина С.

Сорт самобесплодный, для опыления пригодны сорта: Уральская рубиновая, Ашинская, Любская, Алтайская ласточка.

Устойчивость к коккомикозу повышенная.

Кроме описанных в Уральской зоне выведены и размножаются сорта: Черешенка, Богатырка, Миньярская, Труженица Татарии, Праздничная — в Челябинской области; Щедрая, Гридневская, Полевка, Стандарт Урала, Маяк, Болотовская, Ожерелье, Огневушка, Изобильная, Звездочка, Родничок, Волжанка, Нежность, Алатырская — в Свердловской области; Незябкая, Полжир, Мензелинская — в Башкортостане.

АБРИКОС

В наибольшей степени популярен у народов Средней Азии, где из него делают самые различные продукты: урюк, курагу, кайсу, варенья, джемы, мармелады, цукаты, компоты, соки, вина, ликеры. Семена, как правило, сладкие, содержат до 50% жира и до 30% белка, широко используются в кондитерской промышленности. Из восьми видов абрикоса, известных в природе, предпочтение отдано двум: абрикосу обыкновенному, к которому относится большинство сортов, и абрикосу маньчжурскому, отличающемуся крупноплодными культурными формами. Своим появлением на Урале абрикос обязан именно маньчжурскому виду, так как сеянцы обыкновенного гибнут у нас в суровые зимы.

В наборе фруктовых пород абрикос — самая распространенная раноцветущая культура, поэтому весной сильно подвержен действию возвратных заморозков. Без специальных мероприятий по защите деревьев можно рассчитывать на 4 нормальных урожая в 10 лет. Достоинство этой культуры в раннем созревании плодов — конце июля — начале августа.

У одного из восточных народов в свадебном ритуале есть песня, где мать обещает дочери, что не отдаст ее замуж в те края, где не растет абрикос. Такое отношение к дереву, конечно же, определяется его пищевой ценностью.

В азиатских абрикосах содержание сахара, например, может достигать 23% (в незрелых абрикосах это глюкоза, в созревших — сахароза). В европейских сортах сахара меньше — до 12%, а в уральских — 8—9%. Содержание кислот — около 2% (лимонная, винная, яблочная).

Достаточно высок процент пектиновых веществ (до 1,1%). Имеются провитамин А и в небольших количествах витамин С. У сильноокрашенных сортов содержание каротина может достигать 30 мг%.

Отмечено, что там, где в больших количествах люди потребляют в пищу абрикос, они живут долго.

Селекция абрикоса в Южно-Уральском НИИ плодоовощеводства и картофелеводства была начата в 30-е годы М. Н. Саломатовым. Исходный материал завезен с Дальнего Востока и из Мичуринска. Насаждения заплодоносили, и их стали пересевать косточками, полученными в результате переопыления между различными формами Маньчжурского абрикоса и мичуринскими гибридами, полученными путем отдаленной гибридизации Сибирского, Маньчжурского и обыкновенного абрикосов. В результате уже в четвертом поколении удалось отобрать зимостойкие формы со съедобным плодом. Для этой культуры место в саду, как и для сливы, нужно подбирать в возвышенной части, защищенной со стороны господствующих ветров более высокими растениями. Привитые саженцы абрикоса в небольших количествах выращиваются в Южно-Уральском НИИ плодоовощеводства

и картофелеводства в малообъемных полиэтиленовых контейнерах и реализуются в июне. Иногда продаются дички абрикоса в виде обычных саженцев для весенней или осенней посадки. Их через 2—3 года надо прививать черенками культурных сортов.

Для посадки надо выкопать среднюю посадочную яму, заправить ее органическими и минеральными удобрениями, как это описано для сливы, после полива и оседания земли снять пленку с контейнера и высадить растение в центр ямы, сделав предварительно совком или лопатой углубление. Посаженное растение следует полить, а место посадки замульчировать перегноем. Почки у абрикоса созревают быстро, поэтому уже в первый год формируется достаточно развитое растение, которое нормально зимует.

Абрикос, как и слива, подвержен подопреванию, поэтому место посадки надо выбрать так, чтобы на нем не формировались снежные заносы — сугробы, а корневую шейку растения осенью обложить мхом. Если зима снежная и высота снега в декабре превысит 30 см, полезно сделать отаптывание — уплотнение снега вокруг штамба растения.

Обрезка растения — формирующая. Обрезают ветви, растущие ниже 15 см от земли, и формируют штамб. Удаляют ветви, растущие внутрь кроны, и делают обрезку на соподчинение ветвей, чтобы не образовывались опасные развилки, где дерево потом может поломаться. В 9—10-летнем возрасте при затухании годовых приростов делается омолаживающая обрезка путем укорачивания ветвей на 2—3-летнюю древесину.

Уход за растениями без особенностей. Делаются подкормки и рыхления в общей системе ухода за садом. Вырезаются высохшие и загущающие дерево ветви.

К съему плодов приступают, когда начнется размягчение мякоти плода.

Южно-Уральский НИИ плодоовощеводства и картофелеводства распространяет саженцы пяти сортов абрикоса.

Челябинский ранний. Выведен К. К. Муллаяновым и А. Е. Панкратовой от посева косточек местных абрикосов из сеянцев посадки 1981 года. Элитный сеянец выделен в 1986 году и стал давать по 10—15 кг плодов в год. Плоды средних размеров (10—12 г), желтые с легким румянцем на освещенной солнцем стороне, мякоть плода светло-желтая, кисло-сладкая, хорошего вкуса (4,3—4,5 балла). Созревают уже в третьей декаде июля. В них содержится 14,6% сухих веществ, 8% сахаров, 2,8 органических кислот и 7,3 мг% витамина С. Плоды пригодны и для потребления свежими, и для переработки.

Кичигинский. Выведен К. К. Муллаяновым и А. Е. Панкратовой посевом косточек от свободного опыления в 1978 году. Выделен в элиту в 1986 году. При хорошей зимостойкости дерево этого сорта дает до 15 кг плодов.

Плоды желтые, средней массой 13—15 г, содержат 12,9% сухих веществ, 8,7% сахаров, 2,3% органических кислот, 7,3 мг% витамина С. Косточки легко отделяются от мякоти. Созревание происходит в начале августа. Мякоть плодов при созревании кисло-сладкая, ароматная, хорошего вкуса (4,2 балла). Плоды пригодны для свежего потребления и для переработки на варенье, которое получается очень вкусным.

Пикантный. Выведен К. К. Муллаяновым и А. Е. Панкратовой от посева косточек Маньчжурского абрикоса. Отобран в элиту в 1986 году. Дерево высотой 3,5 м, с широкой раскидистой кроной, урожайностью 10—20 кг, достаточно зимостойкое.

Плоды желтые, с красным загаром, сравнительно крупные (14,4 г), мякоть желтая, ароматная, кисло-сладкая с легкой горчинкой (3,6—4 балла), содержит 14,7% сухих веществ, 8,9% сахаров, 2,3% кислот и 8,2 мг% витамина С. Кожица у плода не горчит, косточка свободная.

Кроме свежего потребления из плодов получается очень вкусное варенье.

Первенец. Выведен К. К. Муллаяновым и А. Е. Панкратовой посевом косточек от свободного опыления. Дерево высотой до 4 м, с хорошо развитыми побегами, большими листьями. Зимостойкость средняя. Плоды крупные, масса — 15—25 г, желтые, с ярко-красным загаром обычно с солнечной стороны. Кожица без горечи. Имеет высокий вкус свежих плодов и варенья.

Золотая косточка. Сеянец Маньчжурского абрикоса. Выведен К. К. Муллаяновым.

Среднерослое дерево, высотой 3,5 м, ширина кроны 3,5 м, высокозимостойкое, цветет в начале мая. Плоды желтые, округлые, средней массой 14 г, мякоть ароматная, сладкая, хорошего вкуса (4,5 балла), созревает в начале августа.

ВИНОГРАД

Это главное плодовое растение, освоенное человеком еще в каменном веке, за несколько тысячелетий до новой эры. Ягоды употребляют непосредственно в пищу свежими, сушеными (кишмиш, изюм, коринка), консервированными, а также переработанными на вино (шампанское, Столовое, Десертное, коньяки), в виде соков, варений, компотов, маринадов. Отходы от виноделия перерабатываются в дрожжи, спирт, уксус, винную кислоту, а из семян делают суррогаты кофе.

Виноград — лечебно-диетический продукт питания. В нем содержится до 30% глюкозы и фруктозы — самых полезных и легкоусвояемых человеком видов сахара. Виноград богат органическими кислотами (винной, яблочной и др.), а также солями калия, кальция, магния, фосфора. В нем присутствуют в небольших количествах железо и магний. Дубильные ве-

щества, содержащиеся в винограде окрашенных сортов и в красном вине, имеют значение при лечении желудочных заболеваний. В плодах и соке винограда содержатся все основные витамины. Именно поэтому при лечении многих болезней назначают виноградную диету. Ежедневная профилактическая доза винограда — 300—500 г в день.

В России виноград появился в начале XVII века. Первый виноградник был заложен по велению царя Михаила Федоровича в Астрахани в 1613 году. К концу века виноград уже распростерся от Астрахани до Москвы. В это время дворцовые и монастырские винодельщики были в Киеве, Курске, Тамбове, Туле. Особенно интересны Чугуевские виноградники (под Харьковом), существовавшие 36 лет (1665—1701 гг.). На них уже тогда ставились опыты по подбору сортов, применялись разные способы посадки и укрытия. В постоянном стремлении людей продвинуть эту культуру на север и восток виноградники зашли и на Урал. Самые северные в мире виноградники принадлежат Оренбургскому опорному пункту по виноградарству, сейчас вошедшему в состав НПО «Южный Урал», и отделу садоводства Башкирского НИИ земледелия. Садоводы-любители в постоянном поиске успешно выращивают сейчас виноград под Екатеринбургом и Барнаулом.

Привлекательность культуры винограда в Уральском садоводстве заложена в следующих ее особенностях:

1. Существующие сорта имеют огромный диапазон по срокам созревания ягод: от 110 до 200 дней, что позволяет подобрать сорта из группы раносозревающих сортов, которым уровня летнего тепла, его продолжительности достаточно для накопления в ягоде 16—24% сахара, то есть практически можно вырастить продукцию, по качеству не уступающую выращенной на юге. Конечно, трудно соревноваться с выдающимися сортами типа Дамские пальчики, что завозятся на рынки уральских городов, но вырастить продукцию заметно лучше той, что идет в массовой продаже — дело совершенно реальное. В нашей личной практике, в пристенной культуре, виноград сорта Мускат розовый ранний сформировал кисти до 1,4 кг, с прекрасной мускатной ягодой.

2. Виноград относится к числу высокоурожайных культур. В любительских садах его урожай с куста составляет 12—18 кг. Плодоносит он ежегодно, так как цветет поздно, после того как минует опасность весенних заморозков.

3. Он очень неприхотлив, растет на любых почвах, даже на камнях и дресве, а на хороших землях вообще чувствует себя превосходно.

4. Может быть использован как заменитель сахара при изготовлении продуктов переработки из яблок, груш, ягод.

5. На Урале, в нетрадиционной для него зоне, у винограда нет в природе специфических вредителей и болезней, и он может возделываться без применения ядохимикатов, то есть дать экологически чистую продукцию.

6. И, наконец, виноград скороплоден, уже на второй год он дает первые ягоды, а на третий — полноценный урожай. Сравнительно легко размножается черенками, что позволяет в короткие сроки наладить производство посадочного материала в питомниках, а при его недостатке и садоводу вырастить саженцы на своем участке.

Культура винограда на Урале имеет свои технологические особенности, без учета которых трудно рассчитывать на успех, однако они несложны и могут быть быстро освоены садоводами. Вот основная из них.

1. Возделывать виноград лучше в пристенной культуре, то есть высаживать его на расстоянии 1 м от стены дома с его южной стороны. При отсутствии места у дома можно соорудить стену из шифера или другого материала высотой 1,8—2 м. Возле стены от лучей солнца поднимается температура воздуха, и она выше окружающей на 2—3°, что равносильно продвижению на юг на 600—800 км. Кроме того, стены, отдавая тепло ночью, повышают ночные температуры. Если в открытом месте можно вырастить хорошую ягоду только суперранних сортов, то возле стены созреют и среднеранние, а они зачастую более ценны.

2. Лозы большинства сортов винограда выносят морозы до —25°, а у амурских сортов до —45°. Они могут зимовать под небольшим укрытием. В то же время корни его малозимостойки и погибают уже при — 6—8°. Поэтому виноград надо посадить с углублением корневой системы, чтобы увести ее в более глубокие и теплые слои почвы.

3. Виноградную лозу нужно на зиму укрыть.

Технология посадки

1. Выройте яму 50×50 см, глубиной 70 см на расстоянии 1 м от стенки дома и 1,5 м друг от друга. На дно ее всыпьте ведро перепревшего навоза, 200 г суперфосфата и 100 г калийной соли. Перемешайте удобрения с землей на дне ямы и засыпьте плодородной землей на глубину 40 см, налейте два ведра воды. После оседания почвы, когда лишняя вода стечет в нижние слои, посадите виноград. Корневая шейка саженца должна быть на уровне почвы. Досыпьте яму почвой, но так чтобы до верха было не менее 30 см. В течение лета следите, чтобы ямка оставалась незасыпанной и чтобы из нее росла только одна лоза, удаляя другие, менее развитые лозы, появляющиеся из спящих почек. Осенью возьмите кусок полиэтиленовой пленки длиной 35 и шириной 12 см и склейте из нее чехол. Пропустите чехол по лозе до ее основания в ямке и завяжите обыкновенным шпагатом или тряпочкой концы чехла в ямке и на ее поверхности, после чего смесью земли и перегноя заполните ямки до поверхности земли. Выполнив эти операции, вы будете иметь растения, у которых начало корневой системы находится в почве на

глубине 30 см, над почвой высовывается завязанный сверху полиэтиленовый чехол, а из него выходит лоза — основа будущего куста. Эти операции необходимы для того, чтобы помешать образованию корней на части лозы, спрятанной в почву, и их переводу в верхние слои почвы, где они будут замерзать.

2. Лозы в первый год можно подвязывать к колу, который вбивается рядом с посаженным саженцем. Для последующего готовится шпалера из четырех проволок, нижняя — на высоте 30 см от почвы, последующие — с интервалом 50 см друг от друга, верхняя — на уровне 1,8 м от поверхности почвы.

3. Формирование — на второй год. Выросшая в первый год лоза подвязывается ко второй проволоке и обрезается выше подвязанного места (на 8—10 почек от поверхности земли). Когда почки тронутся в рост, оставляют расти четыре верхних, остальные ослепляют (удаляют). Из четырех побегов к концу июня выбирают два более слабых и прищипывают их над пятым листом, две более сильные прищипывают после 15 июня под десятым листом.

4. Формирование — на третий год. Формируют две стрелки, в каждой длинная лоза обрезается на шесть-семь почек, короткая — на две-три. Длинная лоза — это плодоносная лоза, из каждой почки которой образуется побег, а на нем одна—три грозди винограда. В зависимости от длины ее подвязывают к третьей-четвертой проволоке. Из короткой лозы формируются два новых побега — один длинный, другой короткий для плодоношения на следующий год. На четвертый год отплодоносившие стрелки вырезают и на их место формируют новые. От классической схемы могут быть отклонения, особенно при подмерзаниях лозы. В последующем формировании выбирают четыре-шесть побегов с сильным развитием, которые обрезают длиннее, на 6—10 почек для плодоношения, и не меньшее количество лоз должно быть обрезано коротко для формирования побегов плодоношения будущего года. На взрослый развитый куст оставляют 40—60 почек, и эту величину называют нагрузкой куста.

5. Ограничение роста лозы. Обязательный прием. Начиная с 15 июля все точки роста на кусте прищипывают, пасынки, начавшие рост, удаляют, операция повторяется с интервалом в две недели еще дважды. Своевременная остановка существенно увеличивает размер ягод и накопление в них сахара, а также способствует своевременному вызреванию лозы.

6. Укрытие лозы на зиму. У лучших десертных сортов лоза недостаточно зимостойка и нуждается в укрытии на зиму. После заморозков в конце сентября, когда опадет лист, виноград нужно уложить на почву, подстелив полиэтиленовую пленку, чтобы лоза не контактировала с землей. Сверху вино-

град лучше всего укрыть рубероидом. С выпадением снега поверх рубероида нужно укрыть снегом толщиной 25—30 см. Последующие снегопады увеличивают слой снега до 50 см, что является достаточным. Если снег долго не выпадает, а температура воздуха стала ниже — 10°, нужно виноград укрыть любым утепляющим материалом (опилки, листовой опад).

Ниже приведены сорта, рекомендуемые на основании многолетнего изучения на опорном пункте виноградарства в Оренбурге и любительского опыта челябинских садоводов.

Мускат белый сверхранний — кисть небольшая, ягоды хорошие по вкусу, созревают в начале августа. Самый ранний по созреванию ягод сорт.

Алешенькин — плоды созревают после 15—20 августа, грозди средней величины, светлые, ягоды средние, отличного вкуса с мускатным ароматом.

Фиолетовый ранний. Один из наиболее продуктивных сортов. С его участием созданы десятки сортов лучших марочных вин России. Созревает к 20 августа. Грозди средней величины, темноокрашенные, ягоды вышесреднего размера, отличного вкуса с мускатным ароматом.

Мускат розовый ранний. Сорт выведен недавно, завезен на Урал как элитный сеянец и очень хорошо показал себя. Гроздь средняя и крупная — до 1400 г, ягода средняя, окраска грозди темно-розовая, сок розовый с мускатным ароматом. Созревает в конце августа. Сейчас это один из лучших на Урале сортов.

Память Домбковской — хорош для приготовления изюма, так как семечки в ягоде встречаются редко, это бессемянный сорт.

Память Шатилова — хороший сорт и по вкусу, и по внешнему виду.

ЗЕМЛЯНИКА

В мировом садоводстве производство ее ягод превышает 1 млн т, из которых более половины производится в Европе и четвертая часть — в Северной Америке, в основном в США. Постоянное наличие плодов земляники (свежих и свежезамороженных) на столе характерно для развитых стран.

В России произрастает пять диких видов клубники и земляники, которые используются в пищу. В уральских лесах и подлесках встречается два вида: земляника (лесная, равнинная) и клубника (или полуница). В культуре используется несколько десятков сортов земляники садовой крупноплодной.

Культура садовой земляники начала развиваться в Европе в середине XVII века. На Урале появилась совсем недавно, уже в наше время. Название одного из первых ее сортов —

виктория — стало в обиходе употребляться как собирательное название всех садовых земляник.

Популярность земляники определяется прежде всего прекрасным вкусом плодов, содержащих 6—7% сахаров, преимущественно глюкозы и сахарозы, 30—100 мг% витамина С, 1,2—1,3% органических кислот, 1,4% пектинов, за счет чего продукты ее переработки хорошо желируются.

Земляника представляет собой травянистый многолетний куст высотой 30—40 см. На многочисленных укороченных побегах, называемых рожками, образуются розетки листьев и цветоносов. В зависимости от возраста куста различают рожки первого порядка, второго, третьего и так далее.

Рассада земляники — ус, имеет один рожок первого порядка. В дальнейшем на этом побеге появляются разветвления, и он сам превращается в корневище. У каждого рожка при соприкосновении с почвой образуются новые белые корешки, из которых вырастает наиболее активная часть корневой системы. Старые корни пробковеют и служат для запасания питательных веществ. Если в силу каких-то причин новые молодые рожки не касаются почвы и корни на них не образуются, куст слабеет, теряя продуктивность. При повреждении рожков морозами или мышами восстановление куста происходит за счет спящих почек на корневище.

Земляника — вечнозеленое растение. В ее розетке постоянно вырастают новые листья, а старые, отслужив срок, отмирают через 60—70 дней. При хорошей перезимовке земляника выходит из-под снега с зелеными листьями, которые играют большую роль в начальный период вегетации. При нарастании новых листьев перезимовавшие отмирают.

На Урале земляника зацветает в конце мая — начале июня. В среднем один раз в пять лет в это время первые цветы повреждают заморозки, что ведет к потере самых крупных ягод. Однако даже при сильном подмораживании хорошие сорта с высокой потенциальной урожайностью восстанавливают урожай за счет лучшего развития и налива оставшихся ягод. Именно исходя из этого, почерневшие от заморозков цветы опытные садоводы обрывают: полноценных ягод они все равно не дадут, а питательные вещества отнимут.

Созревание ранних сортов начинается в конце июня. При подборе сортов разных сроков созревания период сбора свежих ягод может быть растянут до месяца.

После сбора урожая начинается вторая волна роста. Тянутся новые рожки, образуются листья, активно растут усы. Это ответственное время с точки зрения закладки урожая будущего года. Своевременная подкормка и поливы обеспечивают его увеличение.

В условиях коллективного или приусадебного сада землянику следует выращивать на одном месте три — максимум четыре года, чередуя ее в севообороте с овощами.

В этом случае ежегодно вновь сажается плантация, равная одной третьей части общей площади, занятой земляникой. Участки разного возраста обеспечивают ежегодное равномерное поступление урожая.

На грядку под землянику вносят ведро полуперепревшего навоза, по 30 г суперфосфата и хлористого калия на 1 м^2 под перекопку лопатой.

Садить землянику можно с 10—15 мая до начала сентября. Рано весной используют усы, образовавшиеся в прошлом году от маточных кустов в начале их отрастания, или выкапываются из рассадников. Летом берут укоренившиеся весенние розетки, которые в небольшом количестве всегда образуются до цветения земляники, а в августе-сентябре садят усами, укоренившимися после плодоношения. Время от времени необходимо приобретать усы в питомниках опытных учреждений, где они избавлены от болезней и вредителей.

Практикуют двухстрочные посадки при достатке посадочного материала, дающие большой урожай в первый год. При этом широкое междурядие (60—70 см) чередуется с узким — 30 см. В ряду — 15—20 см.

Перед посадкой мотыгой нужно сделать широкую борозду глубиной 6—8 см. Посадку производить по дну борозды, так чтобы сердечки (точки у розетки, откуда растут новые листья) были у поверхности почвы. Засыпание сердечка недопустимо, так как может привести к гибели высаженной рассады. Для успешной приживаемости нужна влажная среда, поэтому поливают сразу после посадки, лучше мелкодисперсным способом из разбрызгивателей, чтобы не размыть бороздки и не залить сердечки у рассады.

Первую неделю поливать надо через день, при суховеях — ежедневно. После появления нового листа из сердечка частоту поливов сокращают до одного раза в неделю, производят подкормку кристаллином (20 г). В дальнейшем уход сводится к регулярным (раз в неделю) поливам и прополке сорняков.

Урожай земляники зависит, прежде всего, от того, как она перезимует, особенно в первый год после посадки. Для сохранения растений их лучше на зиму укрыть опилками, листовым опадом или матами из камыша или поролона. Делать это надо после перехода осенних температур через 0°, когда ночные заморозки начинают достигать 5—7°. Весной не следует торопиться снимать укрытие, пока ночные заморозки не пойдут на убыль. Часто земляника, хорошо перезимовав зимой под снегом, замерзает весной после его таяния от ночных заморозков ниже 7°. Однако и затягивать с освобождением от укрытия нельзя из-за опасности подопревания растений в теплую погоду (с учетом местных климатических условий это делают обычно 1—10 мая).

Весной первого года после снятия укрытия на плантации убирают лишние усы, используя их для возобновления ряда

вместо выпавших растений и закладки новых участков. Производят подкормку карбамидом (мочевиной) или другим азотным удобрением (6 г). Систематически поливают и удаляют сорняки. После сбора урожая делают вторую подкормку коровяком (1 : 10), птичьим пометом (1 : 20) или кристаллином (10 г). В последующие годы плантации подкармливают только после сбора ягод, так как при весенней подкормке много ягод погибает от серой гнили.

Один из важных и наиболее трудоемких процессов ухода за земляникой — удаление лишних усов, которые постоянно загущают плантацию. В любительской практике прижились две технологии: по первой удаляют все усы, оставляя только маточные кусты, которые были высажены при закладке плантации. При тщательном уходе и укрытии на зиму по этой технологии получают весьма высокие, до 2 кг с 1 м^2, урожаи очень красивых крупных ягод. Усы при этом удаляют еженедельно, по мере их появления.

По второй технологии усы удаляют только с междурядий, а с рядков — лишь при очень сильном загущении. При этом через год-два формируется ряд шириной 35—40 см, представленный разновозрастными кустами земляники, на котором растут маточные кусты — самые старые — и новые кусты от розеток. При этой технологии ягоды получаются несколько мельче, а урожай существенно не снижается (1,5—1,8 кг на 1 м^2). При второй технологии меньше затраты труда на удаление усов, поэтому она в практике преобладает.

При специализации участка на выращивание земляники на приусадебных и фермерских хозяйствах с целью получения максимальной прибыли от этой культуры целесообразно выращивать ее под укрытием из полиэтиленовой пленки, что ускоряет поступление урожая на 10—12 дней. Наиболее простое укрытие — пленочный тоннель, где пленка натягивается над грядкой по воткнутым в землю металлическим дугам. Лучше использовать перфорированную (дырчатую) пленку. В этом случае на 1 м^2 пленки делают 40 отверстий диаметром 25. Пленку натягивают после схода снега и держат до начала созревания ягод, после чего снимают, так как под пленкой большая часть ягод может быть поражена серой гнилью. Во время цветения в теплые часы пленку приоткрывают, давая тем самым возможность пчелам опылить цветы. После цветения пленку держат над растениями постоянно, что позволяет заметно увеличить размер ягод, а крупные ягоды привлекательнее для покупателя. При поливах шланг просовывают через отверстия на пленке, не снимая ее.

Под пленкой температура воздуха выше окружающей на 10—16°, температура почвы — на 3—4°, влажность воздуха возрастает на 10—17%, число цветоносов увеличивается в 1,5 раза.

Сорта земляники

При огромном разнообразии сортов только немногие из них способны дать высокие урожаи на Урале.

Заря. Выведен на Павловской опытной станции ВИР(а) от скрещивания сортов Обильная и Премьер. Районирован он во многих областях России, Украины, Белоруссии, Эстонии.

Куст сильный, компактный, соцветия многоцветковые, раскидистые. Плоды среднего размера (16 г), выравненные, ярко-красные, блестящие, яйцевидной формы, обладают приятным кисло-сладким вкусом. Их используют как в свежем, так и переработанном виде. Созревают рано и одновременно. Урожайность достаточно высокая (1—1,2 кг на 1 м^2). Сорт устойчив к белой пятнистости, слабо поражается гнилями, среднеземляничным клещом и нематодой, зимостоек.

Хафельланд. Завезен к нам из Германии. Сорт раннего срока созревания, успешно конкурирует с Зарей.

Куст прямостоячий, сильнорослый, слегка раскидистый, цветоносы расположены ниже листьев. Листья темно-зеленые, гофрированные, ягоды крупнее, чем у Зари (20 г), удлиненно-конические, темно-красные, блестящие. Мякоть ягод красная, что дает возможность получить красивые продукты переработки. По величине плоды однородные, с хорошим кисло-сладким вкусом. Сорт высокоурожайный (1,4 кг с 1 м^2), легкий для размножения, так как дает много усов.

Учитывая то, что сорт недостаточно зимостоек, повреждается клещом и нематодой, он нуждается в добросовестном уходе летом и тщательном укрытии на зиму.

Фестивальная. Выведен на Павловской опытной станции ВИР(а) и районирован в большинстве областей России. Самый распространенный в любительских садах сорт.

Куст высокий, компактный, густой. Листья крупные, темно-зеленые с сизоватым оттенком, матовые. Соцветия слабо-раскидистые, находятся на одном уровне с листьями. Дает много усов, что позволяет успешно его размножать. Умеренно поражается земляничным клещом, страдает от мучнистой росы и увядания.

Сорт среднеспелый, один из самых урожайных (1,3—1,8 кг с 1 м^2), обладает высокой зимостойкостью.

Первые ягоды бывают очень крупными (до 35—40 г), несколько неправильной формы, продолговато-усеченные, слаборебристые, ярко-красные, последующие мельче (8—10 г), правильной овально-яйцевидной формы. Мякоть розовая, достаточно плотная, хорошего кисло-сладкого вкуса. Первые ягоды исключительно для свежего потребления, последующие можно использовать для переработки.

Редгонтлет. Завезен к нам из Шотландии. Куст высокий, компактный, среднеоблиственный, цветоносы на уровне и ниже листьев. Листья ярко-зеленые, слегка блестят, более темные вдоль жилок.

Ягода крупная (19 г), ширококоническая, иногда с нарушениями формы, ярко-красная. Мякоть хорошего кисло-сладкого вкуса, не очень плотная, внутри светло-красная. Годится для свежего потребления и переработки.

Урожайность высокая (1,6 кг с 1 м^2), устойчив к увяданию. Зимостойкость сорта недостаточно высокая, требуется зимнее укрытие.

Зенга Зенгана. Завезен из Германии, сорт позднеспелый, куст сильнорослый, прямостоячий, среднеплотный, цветоносы расположены ниже листьев. Листья темно-зеленые, гофрированные. Дает много усов, удобен в размножении.

Ягоды крупные (20 г), удлиненно-конические, темно-красные, блестящие с сочной красной мякотью, приятного кисло-сладкого вкуса. Хороши для свежего потребления и всех видов переработки. Зимостойкость сорта недостаточная. Требуются хороший уход и зимнее укрытие.

Кроме описанных основных сортов земляники распространены на Урале сорта еще трех различных групп.

1. Сорта с очень крупной ягодой: Лорд, Хуми Гранде, Гигантелла. Практическое значение имеет Лорд с достаточно крупной (до 45 г) ягодой хорошего вкуса, на прочных цветоносах. Два других сорта хотя и дают очень крупные ягоды (90—110 г), но их обычно бывает мало. Эти сорта очень нежны и требуют хорошего ухода и тщательного укрытия на зиму. Рекомендуем попробовать выращивание их под пленкой.

2. Земклубники. Достоинство этой сортовой группы — очень сильный приятный аромат, схожий с ароматом диких ягод. Все они недостаточно крупноплодны.

3. Ремонтантные земляники. (Гора Эверест). Основное достоинство этих недостаточно крупноплодных сортов — второй урожай осенью, который не всегда, без укрытия пленкой, вызревает в северной половине Уральского региона.

Все эти сорта заслуживают быть испытанными в любительских садах.

МАЛИНА

Это одна из наиболее популярных ягодных культур в зонах умеренного климата с холодными зимами. В мире же плантации малины занимают 142 тыс. га (из них 94 — в Европе и 44 — в Северной Америке).

В России первые плантации малины появились в XVII веке в вотчине боярина Романова в подмосковном Измайлове. К середине XIX века уже было известно достаточно большое количество ее сортов. Сейчас Урал по площади посадок под малину занимает третье место в России после Центра и Западной Сибири.

Издревле малина широко использовалась как лекарственная ягода: для лечения простудных заболеваний, согревания желудка, полосканий. Ягоды малины обладают прекрасным

вкусом, ароматом и служат отличным десертным блюдом. Из нее делают варенья, соки, повидло, пастилу, желе, вино. Лечебными свойствами обладают и листья.

Ягоды малины по ботанической классификации представляют из себя сложную костянку — соплодие, где на долю мякоти приходится 94—96%. В плодах малины сухое вещество составляет 12,8—18,8%. Это моносахара — фруктоза и глюкоза, пектин, пентозан и клетчатка. Сахароза либо отсутствует, либо ее очень мало — 1—2%. Преобладают лимонная и яблочная кислоты, присутствуют в небольшом количестве салициловая и муравьиная. Свежие ягоды богаты витамином С. Дубильные и красящие вещества в плодах малины содержатся в меру — 0,13—0,31%.

Лесные массивы Уральского хребта покрыты зарослями дикой малины, относящейся к виду малины обыкновенной с отличными съедобными плодами. Встречается также малина Сахалинская с красными сладкими плодами, представляющая интерес для селекции.

Малина — это кустарник с двухлетним жизненным циклом у надземных побегов. Многолетняя корневая система состоит из корневища, на котором ежегодно образуются почки, дающие побеги, и корней, залегающих неглубоко и отходящих достаточно далеко от куста. Из этих корневых отпрысков формируются новые кусты, которые можно использовать в качестве посадочного материала.

Надземная часть состоит из прошлогодних побегов, на которых формируется урожай текущего года, и новых, вырастающих за сезон и которые будут плодоносить в будущем году. После плодоношения побег малины отмирает и его удаляют.

На двухлетнем побеге все нормально развитые почки дают плодовые веточки. Наиболее продуктовые находятся в его верхней и средней частях. Некоторые сорта образуют хорошие плодовые веточки из нижних почек, компенсируя потери от вымерзания верхних почек в суровые зимы.

Если во время цветения малины прошла волна возвратных заморозков, погубивших цветки основной ветви, то на побеге рядом с основной формируется придаточная почка меньшего размера, из которой потом вырастает плодовая веточка.

Созревание ягод малины начинается во второй декаде июля и длится около месяца. Ягоды поспевают быстро, и поэтому собирать их нужно через каждые два-три дня.

Корневые отпрыски малины к осени образуют хорошо развитые стебли и корневую систему. Их выкапывают и используют как посадочный материал. Сажать малину в любительском саду лучше в один ряд, отступив метр от забора. Саженцы в ряду размещают на расстоянии 0,5 м друг от друга. Садить надо на ту же глубину, на которой корневой отпрыск сидел на маточной плантации, что хорошо видно по более светлой окраске части стебля, бывшей под землей.

Лучший срок посадки — осень, после 10 сентября. Можно садить и весной до того, как растения тронутся в рост, соблюдая осторожность, чтобы не обломить хрупкие проростки из подземных почек.

При раскорчевке старой, отслужившей плантации малины можно заготовить отрезки от корней, тянущихся от старых кустов, неглубоко в почве. Нарезают их длиной 10—15 см и раскладывают на новом месте в бороздки глубиной 8—10 см. Размножение отрезками корней позволяет освободиться на новом месте от болезней малины, которые обычно переносятся на стеблях и корневищах отпрысков со старой плантации. Новосадки нужно обязательно полить и замульчировать перегноем. Дальнейший уход сводится к своевременному удалению сорняков и регулярным поливам. К осени вырастают хорошие побеги, которые на следующий год дают первый урожай.

В последующие годы малину культивируют сплошной полосой шириной до 40 см. Обязательно нормирование побегов по длине ряда: нужно оставлять на погонный метр ряда не более 15 побегов, а остальные (ослабленные, слаборазвитые) удалять.

Плодоносные почки малины недостаточно зимостойки, поэтому на зиму побеги следует пригнуть и прижать к земле по возможности ниже. Делать это надо в конце августа — начале сентября, пока они еще не стали хрупкими и не поломались. Сверху стебли можно присыпать землей, но лучше придавить подручным материалом — жердями, досками, положив сверху какой-нибудь груз. Часто садоводы, пригибая малину на зиму, плетут из ее стеблей косы. Это не лучший способ, так как в своей средней, самой плодоносной части, побеги оказываются довольно высоко от земли и почки страдают от сильных декабрьских морозов, когда снежный покров еще не велик и стебли не укрыты.

Весной, как только сойдет снег и земля подсохнет, стебли малины поднимают, нормируют, удаляя лишние, и крепят к шпалере. Для того, чтобы не возиться с каждым стеблем, на высоте 1—1,2 м по опорным кольям натягивают в две нити на одном уровне тонкую проволоку или крепкий синтетический шпагат. Стебли при этом располагаются между двумя нитями шпалеры, которую затем связывают примерно через каждый метр, подтягивая одну нить к другой. Образуется аккуратный рассредоточенный ряд побегов, а сама работа при этом не трудоемка.

Отплодоносившие побеги удаляют в августе, собрав последний урожай. После этой операции новые побеги получают простор для роста и формируют более высокий урожай будущего года. При вырезке отплодоносивших побегов достаточно удалить на шпалере поперечные перехваты, и они будут легко выниматься.

В любительской практике вырезанные побеги мелко рубят

топором, а потом используют в качестве мульчи под рядком малины. Те, кто так делает, ежегодно получают высокие урожаи.

Минеральные удобрения из расчета по 5—6 г действующего вещества (азота, фосфора и калия) вносятся прямо по мульче и попадают к корням растений с поливной и дождевой водой.

Некоторые литературные источники содержат рекомендации по внесению удобрений под мульчу. На наш взгляд, это, во-первых, трудоемко: надо убирать и возвращать обратно на место мульчирующий материал, во-вторых, получается высокая концентрация удобрений, которые уходят в почву сразу, а не постепенно, как при внесении их на мульчу.

В садоводческой практике принято раскладывать свежий неперепревший навоз под кусты и деревья, не заделывая его в почву. Некоторым агрономам этот прием кажется варварским. Однако возникает вопрос: почему он упорно живет, не будучи подкрепленным официально рекомендациями ученых? Очевидно, что, разлагаясь, такой навоз несколько лет способен сохранять в растворимой форме многие элементы питания, которые затем с осадками и поливами постепенно и регулярно в небольших дозах поступают к корням растения, питая его. Растение отвечает повышенным урожаем.

Сорта малины

Новость Кузьмина. Сорт выведен Н. В. Кузьминым в Ветлуге Самарский области. Куст среднерослый, побеги средней толщины, к верхушке утончаются и свисают. Дает среднее количество побегов замещения. Ягода средней величины, созревает рано, очень вкусная. Урожайность средняя. Сорт устойчив к малинному клещу, поражается пурпуровой пятнистостью и антракнозом.

Награда. Сорт выведен в ботаническом саду Самарского университета Н. П. Зерновым от скрещивания сортов Колхозница и Плойд Джордж. Куст средней высоты, раскидистый. Побегообразование умеренное.

Ягода крупная, коническая, красная, десертного вкуса, созревает в средние сроки. Сорт среднеурожайный, зимостойкость пониженная, устойчивость к болезням слабая. Тем не менее в настоящее время это самый популярный сорт малины у садоводов-любителей. Очевидно, при хорошем уходе недостатки сорта тускнеют перед его основным достоинством — крупной и вкусной ягодой.

Барнаульская. Сорт выведен в НИИ садоводства Сибири им. М. А. Лисавенко селекционером В. И. Анисовой от скрещивания сортов Викинг и Усанка.

Куст высокорослый, побеги мощные с поникающими вершинами, зимостойкий, поражается вредителями и болезнями.

Ягода удлиненная, ярко-красная, плотная, десертного вкуса, созревает рано. Один из лучших ранних сортов в любительском садоводстве.

Челябинская крупноплодная. Сорт выведен А. М. Губенко в Южно-Уральском НИИ плодоовощеводства и картофелеводства из сеянцев Превосходной красной.

Куст среднерослый, полураскидистый, побегопроизводительная способность достаточно хорошая.

Ягоды крупные, округлые, темно-красные, внешне очень привлекательные. Созревают поздно. Имеют посредственный кисло-сладкий вкус. Однако их них получаются отменно вкусные варенья и компоты.

Сорт отличается высокой урожайностью, крупной красивой ягодой, поэтому пользуется популярностью у садоводов.

Устойчив к малинному клещу, но поражается пурпуровой пятнистостью и антракнозом.

Кроме описанных питомниками Уральских областей распространяются хорошие сорта малины: Высокая и Любительская Свердловска селекции Свердловской опытной станции; Любимая, Желанная, Тихоня, Фламинго, Стойкая, Челябинская ранняя, Пряморослая, Желтоплодная — селекции Южно-Уральского НИИ плодоовощеводства и картофелеводства; Калининградская, Юбилейная, Кэнби, Обильная. Ремонтантные сорта Прогресс и Сентябрьская, в небольших количествах черноплодные малины Кумберленд, Загадка и их сеянцы.

СМОРОДИНА

Одна из основных ягодных культур в северном садоводстве. Вначале начали культивировать красную смородину. Произошло это в Голландии в XV веке, где она использовалась как лекарственное растение и затем стало пищевым.

Современная культура красной смородины достаточно развита в Северной Америке, Англии и Северной Шотландии, Франции, Германии, Нидерландах и Бельгии. Там ей отдают предпочтение перед черной.

Черная смородина, как и красная, вначале использовалась в лечебных целях. Затем из нее стали готовить вино, что способствовало ее развитию в культуре. Переработка ягод для напитков и десертных блюд дала новый толчок этому процессу. Наибольшее развитие культура черной смородины получила во Франции, где ее выращивают на 4 тыс. га. Очень популярна она в Англии и Скандинавских странах. Там из нее готовят массу разнообразных напитков и десертных блюд.

В России смородина занимает около 15 тыс. га, из которых на долю Урала приходится примерно 2,5 тыс. Преимущественно культивируется черная смородина.

Ботаническое разнообразие (насчитывается 37 видов смородины, 12 видов имеют съедобные ягоды и используются в

культуре) позволяет селекционерам создавать большое количество высокоценных сортов. Перспективы развития культуры смородины практически ничем не ограничены.

В ягодах смородины содержится ряд крайне важных для здоровья человека веществ. Сухого вещества — 12,8—23,5%, сахара представлены в основном глюкозой и фруктозой, которая обычно преобладает. Сахарозы в красной смородине почти нет, в черной ее больше. Значительно содержание пектинов, что способствует желированию продуктов переработки из ягод смородины. Общее содержание кислот в пересчете на яблочную колеблется в интервале 2—3%. Представлены они по большей части лимонной и яблочной кислотами, в красной смородине иногда присутствует и винная. Дубильных веществ больше в ягодах черной (0,33—0,43%) смородины и меньше в ягодах красной (0,11%). Богаты ягоды смородины витаминами А, В, С и Р, причем витамина С существенно больше в ягодах черной смородины — 100—250 мг в 100 г продукта, тогда как у красной — 42—52 мг.

Высокое содержание витаминов делает ягоды смородины особо ценным продуктом питания в рационе россиян, насыщенном хлебом.

Диетологическое значение ягод смородины не вызывает сомнений. Свежие ягоды и продукты их переработки должны быть на столе в небольших количествах постоянно. Однако существуют и противопоказания. Так, продукты из черной смородины способствуют свертыванию крови и могут спровоцировать тромбофлебиты у людей с повышенной свертываемостью крови. Медики дают такие советы пожилым: черную смородину пусть кушают внуки, красную предложите детям, а белую — ешьте сами без ограничений.

Высокое содержание кислоты в ягодах делает их очень полезными для людей, страдающих низкой кислотностью желудочного сока, и нежелательными при повышенной кислотности, особенно на фоне язвенной болезни.

Содержание витамина С в ягодах быстро убывает по мере их созревания, поэтому переработку ягод надо начинать, когда кожица у них окрасилась, а сами ягоды еще не вполне созрели.

Растение смородины — кустарник, состоящий из ветвей разного возраста. Возобновление куста происходит за счет роста побегов замещения (нулевой побег) от основания куста из земли. Нулевые побеги образуют свою корневую систему и за год вырастают на высоту куста. Нижняя часть нулевого побега несет на себе спящие почки, на ней формируются ростовые побеги первого порядка, а в верхней части располагаются смешанные цветковые почки.

В последующие годы побег обрастает ветвлениями первого и последующих порядков, на которых формируются плодушки и копьеца, несущие на себе цветковые почки. Наибольший урожай ветвь смородины дает на четвертый-пятый годы

жизни. Самые крупные ягоды формируются на более молодых побегах, поэтому куст дает хороший урожай, если будет состоять из 15—20 побегов в возрасте до пяти лет, по три-четыре побега каждого года. Если на кусте вырастает пять-семь нулевых побегов в год, то при ежегодном удалении двух-трех более слабых удается добиться формирования высокоурожайного куста.

Плодушки и кольчатки черной смородины недолговечны, живут один-два года, у красной смородины — два-три, поэтому плодоношение постепенно перемещается на периферию куста. По мере отмирания плодушек ветвь стареет и быстро теряет продуктивность.

Весной побеги черной смородины активно трогаются в рост в конце апреля. Цветение наступает в первой декаде мая и длится 10—14 дней. У красной смородины эти фенофазы проходят на пять-семь дней позже. На Урале, в период цветения смородины, как правило, проходит одно-два похолодания, что наносит существенный урон урожаю, причем не обязательно от заморозков. Завязи опадают оттого, что при холодной погоде не создалось условий для опыления цветков.

Большинство сортов черной смородины способно плодоносить при опылении собственной пыльцой, однако ягоды при этом вырастают мельче и урожай снижается. Поэтому более плодоносными будут насаждения из разных сортов с совпадающими сроками цветения.

Районированные на Урале сорта обладают достаточно высокой зимостойкостью. Наиболее уязвимы в зимний период цветочные почки, которые обмерзают в суровые зимы. Пригибание побегов на зиму к земле и укрытие их снегом может повысить урожай ягод в два-три раза, так как при этом цветочные почки не повреждаются. Существенный урон урожаю наносят заморозки во время цветения смородины, повреждая цветки при снижении температуры ниже —2—3°.

Изучая большой селекционный материал, доктор сельскохозяйственных наук В. С. Ильин установил, что лучшими являются сорта, цветущие в средние сроки (раноцветущие и поздние повреждаются в большей степени).

Красная смородина — светолюбивое растение. Она дает обильный урожай только на освещенном месте. Черная смородина более теневынослива, но лучше плодоносит при хорошем освещении.

Корневая система смородины залегает неглубоко, основная масса корней расположена на глубине 0—40 см, поэтому она весьма отзывчива на удобрения и регулярные поливы.

В любительском садоводстве практикуются два способа выращивания смородины: сплошной лентой без разрывов между кустами и отдельностоящими кустами. При первом способе растения в ряду высаживаются достаточно густо — в 75 см друг от друга с наклоном в 45° по направлению ряда, пришпиливаются и слегка присыпаются землей по направле-

нию ряда. На следующий год в пустые места вдоль ряда нагибают и присыпают часть отросших нулевых побегов. Таким образом формируется сплошная плодоносящая лента. При втором способе растения располагают друг от друга на расстоянии 1,5 м, коротко обрезают и формируют отдельно стоящие кусты, между которыми сохраняются проходы, что позволяет подставить вокруг куста подпорки, препятствующие прогибанию ветвей к земле под тяжестью урожая.

При первом способе выше урожай с единицы площади, при втором — удобнее ухаживать за растениями.

Посадка саженцев смородины производится в средние посадочные ямы на 5—6 см глубже, чем они росли в питомнике, так, чтобы нижние почки побега оказались в земле — из них потом вырастут мощные нулевые побеги, которые скоро образуют собственные корни. Если формирование намечено лентой, побеги обрезают на половину их длины и пригибают. Если кустом, то побеги обрезают коротко, оставляя над землей две-три почки. На второй и третий годы из выросших побегов удаляют 40% наиболее слабых. В результате к четвертому году формируется нормальный куст с разновозрастными ветвями. Начиная с пятого года ежегодно удаляют две-три самые старые ветви.

При таком уходе куст смородины, ежегодно обновляясь, может жить на одном месте до 20 лет, а у красной смородины до 30 лет.

На зиму кусты пригибают к земле. Делают это после опадения листьев в конце сентября — начале октября. Ветви нагибают, кладут на них доски, палки и груз. Поднять ветви следует ранней весной, как только сойдет снег. Очень высокой урожайности можно достичь, раскладывая свежий навоз под кусты смородины в виде мульчи слоем до 10 см. С поливом и дождями куст постоянно подпитывается небольшими дозами питательных веществ из мульчи, хорошо растет и плодоносит. Служит такая мульча три-четыре года.

Смородина сравнительно легко размножается отводками, одревесневшими и зелеными черенками. Если в начале марта срезать несколько одревесневших черенков и поместить их в стакане с водой на подоконник, через месяц на них появятся корешки. Такой черенок высаживается в цветочный горшок с питательной землей до начала мая. Затем его садят на постоянное место в сад. К осени образуется уже куст, который на следующий год даст первые ягоды.

Благодаря успешной работе селекционеров на Урале в последние десятилетия появились сорта на все вкусы.

Кроме представленных в таблице для северной половины Уральского района Свердловской опытной станцией садоводства рекомендованы сорта черной смородины: Ленинградский великан, Бурая Фаворская, Выставочная, Стахановка Алтая, Алтайская ранняя, Память Шукшина, Космическая, Избранница, Клон Лии плодородный, Лунная, Перепехиелян Муста, Лада.

Для южной части района отделом садоводства Башкирского НИИСХ рекомендованы сорта: Память Мичурина, Башкирский великан, Уральская десертная, Минай, Швырев, Смуглянка, Уфимская, Башкирский великан — улучшенный.

Если сортимент черной смородины для Урала формируется из четырех центров селекции: Минск, Ленинград, Барнаул, Челябинск, то новые сорта красной смородины созданы преимущественно под Челябинском в ЮжУралНИИПОК доктором с.-х. наук В. С. Ильиным.

Таблица 19

Характеристика сортов черной смородины

Сорт	Урожайность	Масса ягоды, г	Вкусовая оценка, балл	Срок созревания
Сеянец голубки	средняя	1,6	5	ранний
Уральская сладкая	высокая	1,5	5	—»—
Диковинка	средняя	1,9	5	—»—
Челябинская юбилейная	высокая	1,5	4	средний
Челябинская фестивальная	средняя	1,6	4	—»—
Каслинская	высокая	1,8	4,5	—»—
Белорусская сладкая	средняя	1,4	5	—»—
Приисковая	высокая	1,9	4	поздний
Пилот Александр Мамкин	—»—	1,4	5	—»—
Чебаркуль	—»—	1,6	5	—»—
Пушистая	средняя	1,5	5	—»—
Паулинка	—»—	1,4	4,5	—»—
Юрюзань	высокая	1,6	4	—»—
Черный глаз	—»—	1,9	5	—»—
Златоустовская	средняя	1,5	4,3	—»—
Весталка (Уралочка)	средняя	2,2	5	—»—

Таблица 20

Характеристика сортов красной смородины

Сорт	Урожайность	Масса ягоды, г	Вкусовая оценка, баллов	Срок созревания
Красный крест	средняя	0,5	4,5	
Щедрая	высокая	0,4	4	
Памятная	—»—	0,6	4	средне-ранний
Мечта	средняя	0,5	4	средне-спелый
Огни Урала	высокая	0,4	4	—»—
Уральский сувенир	средняя	0,5	5	—»—
Память Губенко	—»—	0,6	4	—»—
Мелодия	высокая	0,4	4	—»—
Уральские зори	очень высокая	0,5	4	поздне-спелый
Уральская красная	высокая	0,6	4	—»—
Рассветная	средняя	0,5	4	—»—
Ночка	высокая	0,3	4,5	—»—
Лучезарная	—»—	0,6	4	—»—

КРЫЖОВНИК

Это исконно российская культура. В древнем Московском государстве в XV веке крыжовник называли «крыж», «огрыз» и «берсень». Очевидно, московская улица Берсеневка — это место древней плантации крыжовника.

Франция, видимо, первая страна на Западе, где в XIII веке имеется упоминание о крыжовнике в одной из древних книг. В Германии крыжовник использовался в качестве колючего растения для изгородей и только к началу XVII века развился как культурный вид. Но более всего крыжовник полюбился англичанам, где были выведены сорта исключительного качества. Ч. Дарвин приводит такой любопытный пример, из которого видно, чего может достигнуть человек, занявшись селекцией растений. Вес ягоды дикого крыжовника — 0,38 г, а премированный на выставке в 1786 году сорт крыжовника имел вес ягоды — 15 г, а в 1859 году — 57,9 г. Человеку удалось увеличить вес ягоды в 152 раза! Уже в то время крыжовник стал в Англии очень популярной культурой и остается ею до сих пор. В Уральском районе крыжовника около 400 га.

Из имеющихся в мире 80 видов крыжовника один вид происходит из Европы, три вида — из Азии и 46 — из Америки.

Когда в конце прошлого века в Европу завезли из Америки сферотеку — американскую мучнистую росу, европейскому виду и большинству созданных прекрасных сортов был нанесен очень чувствительный удар. Сферотека уничтожила крыжовник в Европе, и селекционерам все пришлось начинать сначала, но уже с привлечением в селекцию американских видов, устойчивых к этой болезни.

Плоды крыжовника состоят в основном из углеводов и по своему составу близки к винограду, правда, сахара в нем поменьше — 6,8%, кислот — 1—1,7%, пектиновых веществ 0,3—1,4% и менее 1% азотных веществ и золы. Сахара представлены преимущественно моносахарами, глюкозой и фруктозой. Сахароза встречается редко, лишь у некоторых сортов (0,4—1,9%). По количеству витаминов крыжовник близок к малине (витамина С — 20—30 мг%, Р — до 250 мг%, у темных сортов — до 750). Содержание фолиевой кислоты возрастает через две-три недели после созревания. Ягоды богаты железом, серотином (1,4 мг%). Резюмируя, можно сказать, что это хорошая нейтральная ягода, в которой присутствует комплекс полезных для человека пищевых веществ и витаминов. Причем ягоды крыжовника хороши как в свежем виде, так и для приготовления соков, мармелада, пастилы, компотов, джемов, варений.

Биология куста сходна со смородиной, хотя есть свои особенности. Из основания куста вырастают нулевые побеги, которые затем обрастают недолговечными плодушками, живущими два—четыре года. Наиболее продуктивны ветви в возрасте трех-четырех лет. Основная масса урожая формируется на однолетней и двухлетней древесине, резко убывая по мере старения ветви. Кусты крыжовника скороплодны и исключительно урожайны. Крыжовник относится к числу среднетребовательных культур к почвенному плодородию, любит умеренное увлажнение и в этом случае формирует наиболее вкусные и крупные ягоды. Совершенно не переносит он излишне застаивающейся влаги.

Для обеспечения высокого плодородия надо постоянно, начиная с пятилетнего возраста куста, удалять наиболее старые ветви, не допуская его загущения, оставляя при этом 15—18 разновозрастных ветвей. Таким образом будет сформирована новая плодовая древесина с высоким уровнем плодовитости.

Плодовые образования куста недостаточно зимостойки, часто повреждаются зимними морозами, поэтому пригибание ветвей к земле на зиму с последующим укрытием снегом существенно, иногда в несколько раз, увеличивает урожайность. Особенно важен этот прием для более нежных крупноплодных сортов, завезенных из средней полосы России. Зи-

мостойкость их для Урала недостаточна, однако, укрывая кусты снегом, можно вырастить хороший урожай.

Под посадку крыжовника выбирают хорошо освещенное и защищенное от ветров место на возвышенной части участка. Роют средние посадочные ямы, засыпают на их дно ведро перегноя или другого органического удобрения, по 250 г фосфорного и калийного удобрения, пол-литровую банку древесной золы. Все это перемешивается с землей, затем насыпается холмик из неудобренной земли, и производится посадка куста с использованием посадочной доски. После полива поверхность приствольного круга мульчируется перегноем слоем 4—5 см, а куст обрезается с оставлением над поверхностью двух-трех почек. С северной стороны кустика забивается колышек, чтобы в первый период по неосторожности не затоптать малозаметное растение. Предпочтительнее посадка осенью, но можно и ранней весной.

В первые два года до начала плодоношения регулярно удаляют сорняки, подкладывают перегнойную мульчу и вносят (по 30—40 г на куст) минеральные удобрения в общей системе ухода за садом. При отсутствии дождей крыжовник поливают раз в неделю, достаточно обильно. Эта культура сильно страдает от сухого воздуха в июне в период формирования завязи, сбрасывая часть урожая. Поэтому регулярные поливы в этот период будут увлажнять не только почву, но и воздух.

В середине сентября куст пригибают к земле, прижимая ветви подручными материалами, разваливая его от центра равномерно во все стороны. Ранней весной куст поднимают, укрепляют вокруг него реечки на колышках высотой 35—40 см от земли, чтобы плодоносящие ветви потом не упали на землю, что после зимнего пригибания довольно часто случается. Лучшая вентиляция поднятых на рейки кустов препятствует появлению сферотеки на ягодах.

Бич крыжовника — американская мучнистая роса, или сферотека. Для профилактики ранней весной до распускания почек кусты поливают крутым кипятком до смачивания ветвей из лейки. Но лучший способ борьбы — подбор устойчивых сортов, которые не поражаются этой болезнью. Если все же она появилась, то советуем прибегнуть к мерам борьбы, описанным в данной книге.

Селекцию крыжовника в Южно-Уральском НИИ плодоовощеводства и картофелеводства ведет доктор с.-х. наук В. С. Ильин. Им выведен ряд ценных сортов, довольно устойчивых к мучнистой росе, некоторые из них бесшипные или слабошиповатые, что облегчает сбор урожая. Три первых, открывающих описание, приведенное ниже, принадлежат ему.

Владил (Командор). Выведен от скрещивания сортов Челябинский зеленый и Африканец. Сильнорослая слабораскидистая крона куста, отличается зимостойкостью и высокой урожайностью. Шипов практически нет. Ягода средняя по размеру, красная, с тонкой кожицей и хорошим вкусом.

Сорт раннего созревания, мучнистой росой практически не поражается.

Сенатор (Консул). Выведен от скрещивания сортов Челябинский зеленый и Африканец.

Сильнорослые, слабораскидистые кусты. Отличается высокой зимостойкостью, урожайный, высокой устойчивости к мучнистой росе, имеет слабую шиповатость. Ягоды достаточно крупные, сладкие, красные, хорошего вкуса, содержат 26 мг% витамина С, 6,7% сахаров, 3,1% кислот. Созревает в средние сроки.

Арлекин. Выведен от скрещивания сортов Челябинский зеленый и Африканец.

Среднерослые кусты, зимостойки, повышенно-устойчивы к мучнистой росе, отличаются высокой урожайностью и слабой шиповатостью побегов. Ягоды среднего размера, сладкие, красные, хорошего вкуса, содержат 24 мг% витамина С, 6,2% сахаров, 3,1% кислот, годны для свежего потребления и всех видов переработки. Созревают ягоды в поздние сроки.

Челябинский зеленый. Выведен в Южно-Уральском НИИ плодоовощеводства и картофелеводства А. П. Губенко. Получил широкое распространение, районирован в пяти областях России.

Среднерослые компактные кусты этого сорта зимостойки, в средней степени поражаются мучнистой росой. Побеги прямые, по всей длине шиповатые. Ягоды зеленые, среднего размера, хорошего вкуса, содержат витамина С — 43 мг%, сахаров — 6,2%, кислот — 2,6%. Годны для свежего потребления и всех видов переработки. В неблагоприятные годы значительная часть ягод может быть поражена мучнистой росой, что снижает достоинства сорта. Сорт среднераннего срока созревания.

Никольский (сеянец Э. Лефори, Слава Никольская). Сорт получен В. В. Спириным в Вологодской области.

Среднерослые кусты сорта зимостойки, в средней степени поражаются мучнистой росой. Побеги довольно шиповатые. Округлые, фиолетово-красные ягоды средних размеров содержат 22 мг% витамина С, 6,2% сахаров, 2,5% кислот, очень хорошего десертного вкуса, за что сорт и ценится в любительском садоводстве. В отдельные годы до половины ягод может быть поражено мучнистой росой, что снижает достоинство сорта. Сорт среднего срока созревания.

Уктусский белый. Выведен на Свердловской опытной станции Х. З. Левитиным и Л. И. Чистяковой от скрещивания сортов Уральский голый и Английский желтый.

Невысокий сжатый куст с шиповатыми побегами, зимостойкий, относительно устойчив к мучнистой росе. Ягоды довольно крупные, светло-зеленой или беловатой окраски с хорошим кисло-сладким вкусом. Раннего срока созревания.

Уральский виноград. Выведен на Свердловской опытной

станции Х. З. Левитиным от скрещивания сорта Андреевский смесью пыльцы сортов Свердловского и Малинового.

Сильнорослый полураскидистый куст с прямыми шиповатыми побегами. Зимостойкий, устойчивый к мучнистой росе.

Ягоды крупные (до 8 г), изумрудно-зеленого цвета, с плотной сочной мякотью. Отличного кисло-сладкого виноградного вкуса.

Кроме описанных, питомниками Челябинской области размножаются сорта: Уральский изумруд, Челябинский бесшипный, Берилл, Кооператор; в Свердловской области: Английский зеленый, Андреевский, Свердловский, Агалаковский (Агалаковский вишневый). Посаженные в любой сад, они дадут хорошие урожаи.

ОБЛЕПИХА

Как плодовое растение облепиха сформировалась в Сибири, где по речным поймам рек Оби и Катуни были ее многочисленные дикие заросли, нарушенные к настоящему времени человеком при затоплении поймы Оби морем и хищнической эксплуатацией зарослей, когда урожай, как бы облепливающий побег, срезается вместе с древесиной.

Вкус плодов облепихи кисло-сладкий с приятным ароматом, напоминающим запах ананаса. С давних времен из плодов облепихи в Сибири готовят превосходные кисели, варенья, желе и сиропы, делают наливки, ликеры и настойки. В последние десятилетия в фармакологии широко используются лечебные свойства облепихового масла.

Плоды облепихи содержат до 4% сахаров, до 9% жиров, кислотность в пересчете на яблочную колеблется в интервале 1,4—3,8%, 0,5% пектинов, имеются танины. Однако главная ценность плодов — это наличие в них витаминов: до 300 мг% витамина С, до 11 мг% каротина и тиамина (витамина В) витамины Р, Е, F и 15 микроэлементов. Причем витаминами богаты не только плоды, но и листья облепихи.

Латинское название облепихи переводится на русский язык как «блестящая лошадь». Еще в древней Греции для лечения лошадей скармливали им листья облепихи. При этом не только вылечивалась болезнь, но и шерсть животных становилась блестящей, лоснящейся — отсюда и ботаническое название облепихи. До сегодняшнего дня во Франции лечат овец, скармливая им листья облепихи. Настой облепиховой коры используется как весьма эффективное средство против дизентерии, отвар из семян — как слабительное, маслом лечат ожоги, трофические незаживающие язвы, лучевые поражения кожи, язвенную болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки, гинекологические заболевания, экземы, гипертонию, анемии и катаракты.

Облепиха — двудомное растение. Мужские и женские цветки располагаются на разных деревьях. Опыление происходит при переносе пыльцы ветром. По морфологическим признакам это кустарник высотой до 3 м или дерево, достигающее шестиметровой высоты, самой различной формы, живущее до 50 лет. На корнях облепихи формируются клубеньковые наросты, в которых живут бактерии, поглощающие азот непосредственно из воздуха, как у некоторых бобовых культур. В процессе роста годичные побеги облепихи ветвятся, образуя преждевременные летние побеги. Из почек, которые сформировались в прошлом году, вырастают укороченные годичные обрастающие побеги, в основании которых у женских особей образуются плоды.

На женских растениях облепихи распускаются очень невзрачные, едва заметные пестичные цветки желтоватого цвета, на мужских особях — зеленовато-грязные мужские цветки. Женские цветки расположены пучками по 6—11 штук в пазухах чешуй, мужские собраны в короткие колоски. Отличить мужские растения от женских можно по почкам, которые у мужского растения крупные, оттопыренные и покрыты несколькими чешуями, женские почки в два-три раза меньше и покрыты двумя чешуями.

Как мужские, так и женские цветки закладываются в почках смешанного типа на побегах текущего года. Поэтому если облепиха имеет хорошие приросты — ждите богатого урожая.

Растения облепихи обладают высокой зимостойкостью, а цветки — повышенной устойчивостью к заморозкам, поэтому она дает хорошие урожаи даже на участках с пониженной садопригодностью, расположенных по поймам и другим понижениям рельефа.

Высаживать облепиху следует на расстоянии 2—2,5 м друг от друга, в любом месте сада. С учетом высокой декоративности ее лучше поместить перед садовым домиком в зоне снежного оголения. Посадки можно делать осенью или рано весной в средние посадочные ямы. Облепиха плохо переносит тяжелые почвы, поэтому на дно ямы укладывают дренаж из гальки толщиной 10 см. Затем готовят смесь из плодородной почвы, речного песка и перегноя (1 : 1 : 1), добавляют по 200 г фосфорного и калийного удобрения и заполняют этой смесью посадочную яму до половины. Затем насыпают холмик из смеси земли с песком, ставят растение по нижнему обрезу посадочной доски, засыпают такой же смесью корни и поливают. После посадки приствольный круг мульчируют. На три-четыре женских растения высаживают одно мужское с западной стороны. В процессе ухода полют, поливают и удобряют облепиху в системе ухода за садом. По мере появления удаляют корневую и появившуюся на штамбе поросль, обрезают засохшие ветки.

Особенность облепихи — мелкое залегание корней возле

куста, поэтому при рыхлении нельзя углубляться более чем на 5 см в зоне приствольного круга, а режим поливов должен обеспечивать постоянную влажность 30-сантиметрового слоя почвы.

В начале роста куст формируют, то есть производят обрезку для образования компактной невысокой кроны. Кустам старше восьми лет делают омолаживающую обрезку (на трехлетнюю древесину). Если рост побегов хороший, омолаживающая обрезка может быть проведена и позже 10 лет.

К сбору урожая приступают, когда плоды приобретут свойственную сорту окраску. Сбор ягод — дело очень трудоемкое, поэтому садоводы придумывают различные приспособления. Наиболее удобное предложил садовод-любитель из Новосибирска Г. И. Криволуцкий. Тонкую стальную проволоку загибают в виде петли, концы ее выставляют в паз, сделанный на деревянной ручке длиной 10 см, и обматывают медной проволокой. Затем верх петли сжимают так, чтобы получилась фигура в виде пламени горящей свечи. Назвал он это орудие «коброй». Другие приспособления для ошмыгивания — вилки, гребенки, скрепки — хотя и ускоряют сбор, но портят почки, снижая тем самым урожай будущего года. Когда наступает время омолаживающей обрезки, можно пользоваться и секатором, срезая плодоносящую ветвь с оставлением шипиков длиной 4—6 см. При этом в один год срезают половину или треть ветвей, а в последующие годы оставшиеся. При этом ускоряется сбор урожая и одновременно производится омолаживающая обрезка. Из пеньков на следующий год образуются сильные приросты, на которых через год формируется хороший урожай.

Основные центры, где ведется селекция облепихи,— это НИИ садоводства Сибири им. М. А. Лисавенко и Южно-Уральский НИИ плодоовощеводства и картофелеводства. В настоящее время наибольшее распространение по Уралу получили сорта селекции Е. И. Пантелеевой и Т. М. Плетневой, происхождение которых опирается на богатый природный генофонд Алтая. Ниже описаны крупноплодные сорта с длинной плодоножкой.

Чуйская. Сорт получен из семян облепихи от свободного опыления, отобранной в Чуйской долине. Высокое урожайное растение, с раскидистой кроной, со слабооколюченными ветвями, высокой зимостойкостью, урожайное. Плоды массой 0,9 г, овально-цилиндрической формы, сладко-кислые на вкус, оранжевые по цвету, содержат 6,4% сахаров, 1,7% кислот, 6,2% масла, 134 мг% витамина С и 3,7 мг% каротина. Созревание происходит в конце августа, пригодны для свежего потребления, приготовления компотов, сока, джема.

Превосходная. Получен от скрещивания Щербинки-1 с сеянцами Катунской облепихи. Среднерослые растения, раскидистые, с редкой кроной без колючек, урожайные. Плоды оранжевого цвета, кисло-сладкого вкуса, массой 0,76 г. Созревают в начале сентября.

Плоды содержат 5,6% сахаров, 2% кислот, 131 мг% витамина С и 2,5 мг% каротина. Годятся для свежего потребления и переработки.

Золотистая. Получен от скрещивания сорта Щербинка-1 с сеянцами Катунской облепихи. Среднерослое растение, с кроной средней густоты, овально-округлой формы, слабоколюченное, урожайное, с крупными оранжевыми плодами, массой 0,8 г. Созревают плоды в начале сентября, содержат 7,2% сахаров, 1,8% кислот, 6,4% масла, 165 мг% витамина С и 5,5 мг% каротина. Пригодна для свежего потребления, приготовления компотов, джема и соков.

Великан. Получен от скрещивания Щербинки-1 с сеянцами Катунской облепихи. Высокие деревья с кроной средней густоты, округлой формы, урожайные. Плоды цилиндрической формы, оранжевые, средней массой 0,83 г, содержат 6,6% сахаров, 6,6% масла, 157 мг% витамина С и 3,1 мг% каротина. Созревают в середине сентября. Для свежего потребления, изготовления компотов, соков, джема.

Обильная. Выведен от скрещивания сорта Щербинки-1 с сеянцами Катунской облепихи.

Среднерослое дерево с среднезагущенной кроной, урожайное. Плоды средней массой 0,86 г, цилиндрической формы, темно-оранжевые, содержат 6,9% сахара, 1,2% кислот, 4,9% масла, 142 мг% витамина С и 2,9 мг% каротина, созревают в конце августа.

Для свежего потребления, приготовления компотов, соков, джема.

Кроме описанных сортов на Урале размножаются сорта облепихи с Алтая первого поколения. Они прекрасны для всех видов переработки, но имеют более мелкую ягоду. Это: Новость Алтая, Дар Катуни, Золотой початок, Масличная, Витаминная, Щербинка-1, Оранжевая, Янтарная, Самородок.

Селекция облепихи на Урале начата несколько позже с использованием генетического материала Института им. М. А. Лисавенко В. С. Ильиным и Н. А. Ильиной. Выведен ряд сортов, не уступающих сортам с Алтая по основным качественным параметрам — размеру и вкусу ягоды, ее химическому составу, но более приспособленных к уральскому климату:

Янтарное ожерелье. Сеянец алтайского сорта Превосходная от свободного опыления. Среднерослое, слабораскидистое дерево, отличается высокой урожайностью, устойчивостью к усыханию, зимостойкое. Плоды крупные (0,8—1 г), позднего созревания, оранжевой окраски, цилиндрической формы, кисло-сладкие (оценка вкуса — 4 балла). Содержат 14,8% сухих веществ, 1% кислот, 80,6 мг% витамина С. Для свежего потребления и переработки.

Лисичка. Получен от скрещивания сортов Обильная и Алтайской мужской формы. Среднерослое, компактное дерево,

отличается высокой урожайностью, зимостойкостью, устойчиво к усыханию.

Плоды крупные (0,7—0,9 г), среднего срока созревания, темно-оранжевой окраски, цилиндрической формы, посажены на длинной плодоножке, содержат 16,5% сухих веществ, 1,1% кислот и 140,3 мг% витамина С, десертного вкуса. Для свежего потребления и переработки.

Солнышко. Получен от скрещивания сорта Масличная с Алтайской мужской формой.

Среднерослое, слабораскидистое дерево, выделяется высокой урожайностью, зимостойкостью, устойчивостью к усыханию.

Плоды крупные (0,7—1 г), среднего срока созревания, овальные, темно-оранжевые, содержат 16,4% сухих веществ, 1,1% кислот, 140,3 мг% витамина С, отличного десертного вкуса (5 баллов). Для свежего потребления и переработки.

Рыжик. Получен от скрещивания сорта Чуйская с мужской формой № 1.

Дерево невысокое, слабораскидистое, компактное, очень урожайное, зимостойкое, устойчивое к усыханию.

Плоды крупные (0,6—0,9 г), красные, удлиненно-овальной формы, на длинной плодоножке, содержат 14,8% сухих веществ, 1% кислот и 80,6 мг% витамина С. Хорошего кисло-сладкого вкуса (4,5 балла). Для свежего потребления и очень хороши для переработки.

ЖИМОЛОСТЬ

В природе существует свыше 900 видов этого кустарника, растущего в зонах умеренного климата. В России встречается около 50 видов. Однако из такого огромного разнообразия только пять видов перспективны для селекции: Камчатская, Съедобная, Турчанинова, Палласа и Алтайская.

На Среднем и Северном Урале в диком виде произрастают жимолости Алтайская и Палласа. Чем дальше на север и выше в горы, тем чаще попадаются сладкоплодные формы. В коллективном саду поселка Баранча у садовода-любителя Г. А. Перетягина кусты жимолости сладкоплодной, пересаженной из леса, хорошо плодоносят (до ведра с куста).

Жимолость — кустарник высотой 1—1,5 м (некоторые виды — до 3 м) с мелкорасположенными корнями, живущий в природе до 60 и более лет. Зимостойкость высокая, цветки выносят заморозки до —7°. Ягоды до 1 г весом, обычно удлиненные, синие или черные, покрыты восковым налетом, мякоть внутри ягод темно-красная с очень мелкими семенами.

Важное достоинство жимолости — раннее созревание ее плодов (они поспевают раньше земляники дней на 8—12). Обладает нежным вкусом, напоминающим вкус черники, и богатым содержанием многих биоактивных веществ, в част-

ности витаминов С и Р, а также бетаина — соединения противоязвенного действия. Продукты переработки из жимолости отменно вкусны. Из ее плодов получается прекрасное нежное варенье.

Мы располагаем сведениями о том, что регулярное употребление ягод или варенья из жимолости позволяет избавиться от изжоги.

Отбором съедобных форм жимолости занялись сейчас многие селекционеры. В частности, на Павловской опытной станции ВИР выведены сорта Валентина, Изгнанница. В НИИ садоводства Сибири им. М. А. Лисавенко получено несколько сортов, в Южно-Уральском НИИ плодоовощеводства и картофелеводства учеными В. С. Ильиным и Н. А. Ильиной выведены семь сортов жимолости. Большую работу по сбору диких форм провел Бокчарский опорный пункт северного садоводства в Томской области.

Посадку жимолости производят в средние посадочные ямы на расстоянии 1—1,5 м друг от друга с небольшим заглублением. После посадки приствольный круг мульчируют, а побеги обрезают, оставляя на поверхности две-три почки. Сам себя один сорт опылить не может, поэтому надо сразу приобретать растения двух-трех сортов.

Уход предусматривает: прополки, удобрения, полив в общей системе ухода за садом.

Обрезка до пяти-шести лет только санитарная — удаляются поломанные и засохшие веточки. В дальнейшем следует проводить прореживания, удаляя наиболее старые ветви, срезая их у основания куста.

Урожай собирают в несколько приемов, так как созревание ягод идет неравномерно, а созревшие — осыпаются.

Питомник Южно-Уральского НИИ плодоовощеводства и картофелеводства освоили массовый выпуск посадочного материала жимолости сортов, выведенных В. С. Ильиным и Н. А. Ильиной.

Челябинска. Сеянец жимолости Камчатской от свободного опыления. Среднерослые, среднераскидистые кусты выделяются высокой урожайностью, зимостойкостью и слабой осыпаемостью созревших ягод. Ягоды среднего размера или крупные (0,7—1 г) удлиненно-грушевидной формы, синие с налетом, содержат 7,9% сахаров, 2,2% кислот и 26 мг% витамина С. Обладают приятным кисло-сладким вкусом без горечи (4,2 балла). Для свежего потребления и переработки.

Изюминка. Сеянец жимолости Камчатской от свободного опыления. Сильнорослые, слабораскидистые кусты обладают хорошей урожайностью, зимостойкостью, слабой осыпаемостью созревших ягод. Ягоды крупные (0,8—1,2 г), удлиненно-плоские, синие, бугристые, с сизым налетом, содержат 8,9% сахаров, 2,7% кислот и 26,2 мг% аскорбиновой кислоты. Вкус их кисло-сладкий, приятный (4,9 балла). Для свежего потребления и переработки.

Длиннoплодная. Слаборослые, раскидистые кусты, высокозимостойкие, хорошо удерживают созревшие ягоды. Ягоды крупные (0,9—1,3 г), удлиненно-плоские, бугристые, синие с налетом, содержат 9,4% сахаров, 2% кислот и 29 мг% аскорбиновой кислоты. Вкус кисло-сладкий, отменный (5 баллов), без горечи. Этот сорт жимолости пригоден для свежего потребления и переработки.

Черничка. Среднерослые и среднераскидистые кусты высокой урожайности, зимостойкие, хорошо удерживают созревшие ягоды. Ягоды крупные (0,7—1 г), хорошего вкуса, синие, бугристые, содержат 8,6% сахаров, 2,1% кислот и 26 мг% аскорбиновой кислоты. Для свежего потребления и переработки.

ШИПОВНИК

Большинство плодоводов не рассматривают шиповник как пищевую культуру, относя ее исключительно к лекарственным. Наверное, это так, если иметь в виду только дикий шиповник с его мелкими плодами, где на съедобный околоплодник приходится тоненькая не очень вкусная кожица.

Однако в последние годы появились сорта с крупными плодами, отличающиеся высокой урожайностью, значительным (больше чем у дикого шиповника) накоплением витамина С при малом количестве семян и колючих волосков внутри плода, к тому же многие сорта малошиповаты, что облегчает уход за ними.

Шиповник Морщинистый (или, как его чаще называют, Роза морщинистая), сорта: Июльский, Урожайный, Крупноплодный, Юбилейный имеют мякоти до 80% от общего веса плода. Их можно разрезать, удалить семена и варить варенье в чистом виде или купажируя с другими ягодами и плодами с целью обогащения заготовки витаминами.

В новых селекционных сортах содержится от 400 до 1200 мг% витамина С — в 4-5 раз больше, чем у черной смородины, 5000—3000 мг% витамина Р, 3—5 мг% каротина, витамины K_1, B_2 и Е. Достаточно двух ягод Розы морщинистой, чтобы человек получил суточную дозу витаминов С и Р.

Шиповник заготовляется в больших количествах, главным образом высушивается, и затем в виде отвара употребляется в самых различных целях. Препарат холосас, который врачи назначают при заболеваниях печени и желчного пузыря как мягкое желчегонное средство, представляет из себя упаренный сок дикого шиповника (Розы собачьей).

Дикий шиповник — многолетний колючий кустарник с шипами, у культурного шипов меньше или их нет. Цветет поздно, в конце первой декады июня, поэтому цветки не повреждаются заморозками, и урожай бывает ежегодно.

Семена (правильно орешки) располагаются внутри ложного плода, их бывает 10—100. Созревание наступает в третьей декаде августа — начале сентября.

Шиповник хорошо плодоносит на любых почвах, кроме переувлажненных. Посадку проводят весной или осенью в середине посадочной ямы, предварительно заправив ее одним ведром перегноя и по 150 г фосфорных и калийных удобрений, после посадки полить и замульчировать приствольный круг.

В дальнейшем уход, удобрение и полив производятся в общей системе ухода за садом. Особенность шиповника — образование большого количества корневой поросли, которая может появляться на расстоянии до 1,5 м от места посадки. Ее необходимо систематически удалять.

Сняв урожай, его надо высушить, лучше всего на солнечной сушилке или в духовом шкафу при температуре не свыше 75°, хранить в банке под крышкой в прохладном месте.

Рецепт лечебного препарата.

Свежеснятые плоды шиповника разделите на половинки, выньте семена. На средний огонь поместите таз для варки варенья, налейте на его дно 200 г воды в расчете на 1 кг получившихся половинок, положите шумовку и засыпьте сахар из расчета 1,2 кг на 1 кг сырья. Сразу начинайте мешать по дну: когда сахар растворится, усильте огонь и в один прием доведите варку до готовности варенья. Готовое варенье разлейте в майонезные баночки, после остывания засыпьте сверху сахар (1 см), закройте капроновыми крышками и поставьте в холодильник.

Когда зимой начнутся гриппозные инфекции и кто-то из вашей семьи заболеет, достаньте это варенье, и пусть больной пьет с ним чай. Болезнь пройдет легче и без осложнений.

На Урале в Южно-Уральском НИИ плодоовощеводства и картофелеводства селекционером Н. А. Ильиной созданы очень хорошие крупноплодные сорта шиповника, и мы рекомендуем их для вашего сада.

Багряный. Получен от скрещивания сортов Витаминный и Воронцовский № 1. Среднерослые, среднераскидистые кусты со слабошиповатыми побегами выделяются хорошей зимостойкостью, урожайностью, устойчивы к мучнистой росе.

Ягоды крупные, массой 2,4—4,7 г, грушевидной формы, красные, кисло-сладкие, хорошего вкуса, содержат 6,1% сахара, 1,4% кислот, 2910 мг% витамина С. Сорт самобесплоден, опылителем может быть Уральский великан.

Румяный. Получен от посева семян сорта Витаминный свободным опылением.

Сильнорослые, слабораскидистые кусты выделяются хорошей урожайностью и зимостойкостью, устойчивы к мучнистой росе.

Ягода крупная, массой 3,8—4,7 г, округло-овальной формы, красная, кисло-сладкая, хорошего вкуса, содержит 4,8% саха-

ра, 1,2% кислот и 2354 мг% витамина С.

Уральский Чемпион. Получен от скрещивания сортов Воронцовский № 1 и Витаминный.

Среднерослые слабораскидистые кусты отличаются высокой зимостойкостью, высокой урожайностью, устойчивостью к мучнистой росе.

Ягоды крупные, массой 3,2—4,9 г, округло-овальные, светло-красные, приятные по вкусу, кисло-сладкие. Содержат 4,5% сахаров, 1,4% кислот, 2711 мг% витамина С.

Бакал. Получен от скрещивания сортов Воронцовский-3 и Воронцовский-1.

Среднерослые слабораскидистые кусты отличаются зимостойкостью, высокой урожайностью, устойчивы к мучнистой росе.

Ягоды крупные, массой 3,2—7,1 г, округло-овальные с узким носиком, темно-оранжевой окраски с румянцем на освещенной стороне, кисло-сладкие, приятные на вкус. Содержат 7,5% сахаров, 2,1% кислот и 2303 мг% витамина С.

РЯБИНА

В природе насчитывается 84 вида, но только три из них растут на территории России как плодовые растения.

Рябина крупноплодная. Встречается в Крыму и Западной Европе. Отличается очень крупными ягодами, достигающими у отдельных отборных форм 18 г. По описанию К. П. Попова, некоторые крупноплодные рябины родят крупные, редкой красоты плоды, не сравнимые с плодами дикорастущих форм. Например, окраска яблоковидных плодов старого дерева М-131 в с. Малореченском образована золотисто-желтым фоном, по которому примерно на середине плода разлит яркий, малиново-красный, розовеющий по краям румянец. Средний вес ее плодов — 15 г. Для нас эта рябина не зимостойкая, но крайне интересная для селекции.

Рябина обыкновенная. Самый зимостойкий вид рябины. Растет по всей России, заходя далеко на север. Очень много ее в уральских лесах. Широко используется в озеленении как декоративная культура. У нее очень мелкие горькие плоды, поэтому она не получила распространения как плодовая культура. Однако в природе отобраны и созданы селекционным путем сладкоплодные рябины этого вида: Невежинская и Моравская, а также гибриды между Невежинской и черноплодной рябиной — Рубиновая, Гранатная, Десертная и Бурка. Эти рябины богаты витамином С (50—100 мг%), в них много каротина (3—5 мг%), витамина Р (200—400 мг%), довольно много витамина К. Имеются промышленные насаждения этих рябин. Наиболее известный нам продукт из Невежинской рябины — это вино «Рябина на коньяке».

Рябина сибирская. Вид, сходный с рябиной обыкновенной.

Распространен в Сибири вплоть до Дальнего Востока. Ягоды крупнее, чем у рябины обыкновенной, но такие же терпкие и горькие. Издавна используются в Сибири в пищу после промораживания.

Рябина черноплодная (относится к роду аронии).

Происходит эта рябина из восточной части северной Америки. Плоды довольно крупные, черные, сладкие с выраженной терпкостью, используются в кондитерской промышленности, дают очень хорошие вина и пищевые красители. Впервые этой культурой заинтересовался И. В. Мичурин, от которого М. А. Лисавенко завез ее на Алтай и начал с ней селекционную работу. С Алтая эта рябина широко разошлась, достигнув Урала. Сейчас она занимает довольно значительные площади в промышленных и коллективных садах.

В плодах аронии содержатся: немного витамина С (10—15 мг%), исключительно большое количество витамина Р (1500—2000 мг%), около 2 мг% каротина, витамины B_1, B_2, F, E, фолиевая и никотиновая кислоты и другие. Плоды богаты йодом, марганцем, железом. Все это делает аронию, при умеренном употреблении, важным средством для профилактики сердечно-сосудистых заболеваний, атеросклероза и гипертонии.

Растет черноплодная рябина на самых разных почвах, в том числе и с близким (до 1,5 м) стоянием грунтовых вод. Цветет поздно, поэтому весной морозами не повреждается.

Кусты рябины достигают высоты 2,5—3 м и состоят из большого количества разновозрастных ветвей, что нередко приводит к излишнему загущению. Удаление наиболее старых ветвей улучшает положение оставшихся и увеличивает урожай. Культура очень долговечная, куст может хорошо плодоносить 30 и более лет.

Корневая система хорошо развита, сильно мочковатая, располагается в горизонте почвы до 60 см.

Кусты недостаточно зимостойки и лучший урожай дают, если их пригнуть к земле на зиму и укрыть снегом.

Черноплодная рябина очень требовательна к влаге и хорошему освещению. Высаживают ее весной или осенью однолетними отводками в среднюю посадочную яму на 3—4 см глубины от поверхности. Яму предварительно заправляют удобрениями, как и для других кустарников. После посадки поливают и мульчируют перегноем приствольный круг. Расстояние при посадке (куста от куста) — 2 м. Опылителей не требуется, так как черноплодная рябина самоплодна. Последующий уход сводится к удалению сорняков, поливам, удобрению в общей системе ухода за садом.

Плодоношение начинается на второй-третий год. Каждая ветвь хорошо плодоносит до шестилетнего возраста, затем продуктивность ветви резко снижается, и ее лучше вырезать, чтобы дать место более продуктивной молодой ветви.

Когда куст становится старым, его обрезают на высоте

1—1,2 м, тогда он восстанавливает продуктивность. Урожай убирают в конце первой декады сентября, затем кусты пригибают на зиму, набрасывая сверху хворост для лучшего снегозадержания.

Будучи рыхлоразложенными, плоды черноплодной рябины сохраняются два-три месяца в прохладном помещении.

Селекционных сортов пока не заявлено.

КАЛИНА

На Урале и в Западной Сибири по поймам рек и в лесах растет калина обыкновенная. С давних пор жители собирают эту ягоду, используя ее в пищу и для лечения. Многие выкапывают в лесу понравившиеся им кусты и переносят под окошко домов. Особенно много калины в горно-заводских деревнях и в городах — Златоусте, Сатке, Юрюзани.

Лечебные достоинства калины связаны с наличием в ней глюкозида вибрунина, придающего плодам горький вкус. Много в ягодах витамина С (50—75 мг%) и Р (300—500 мг%).

В Сибири калиной лечатся издавна. Отвары из ее коры — общепризнанное кровоостанавливающее средство при внутренних кровотечениях. Плоды применяют как желчегонное и противовоспалительное средства. Настой ягод пьют при язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки. Отвар помогает при простудах, улучшает работу сердца, печени, кровеносных сосудов, укрепляет нервную систему. Сок из ягод калины обладает бактерицидным действием: им смачивают кожу, чтобы избавиться от угрей, настоем из цветков и плодов полощут горло при ангине. В то же время известны случаи, когда горькая калина вызывала у людей лихорадочное состояние. Поэтому прежде, чем назначать себе курс калинолечения, лучше посоветоваться с врачом. Надо заметить, что, чем больше горечь, тем сильнее лечебный эффект калины. Поэтому сладкоплодные формы можно использовать без особой опаски, лечить они не будут, но болезнь предупредят.

В природе кустарник калины достигает 3 м высоты, обильно плодоносит. Урожай после созревания может висеть всю зиму, если не склюют птицы. После заморозков горечь у калины убывает, и плоды становятся съедобными.

Для удаления горечи калину парят, но при этом теряется основная ее ценность — витамины.

Посаженная отводком, калина начинает плодоносить на четвертый год. К почвам нетребовательна, но боится недостатка влаги. Уход, поливы, удобрения — в общей системе ухода за садом. Селекционных сортов нет.

Отобранные формы размножают в питомнике Южно-Уральского НИИ плодоовощеводства и картофелеводства.

ИРГА

Это многоствольный кустарник, достигающий высоты 2—5 м, корни мощные, проникают в почву до 2 м. Образует корневые отпрыски с маломощными корнями, однако они достаточно хорошо приживаются. Цветение начинается в мае, одновременно с грушей, но оно растянутое, весенних заморозков цветки не боятся, собраны в кисти.

Плоды размером с ягоду смородины, округлые или овальные, созревают в первой декаде августа, приобретая темно-фиолетовую окраску и восковой налет. Мякоть обычно сочная, темно-фиолетового цвета, сладкая. Кислоты в плодах практически нет, годятся они для свежего потребления, приготовления соков, для сушки.

В технологии выращивания особенностей нет, можно делать все так, как это описано для аронии. Однако у ирги есть одна неприятная особенность — ее плоды очень нравятся птицам, особенно дроздам и воробьям, поэтому урожай надо защищать.

БОЯРЫШНИК

Боярышник более известен как декоративное растение. При желании из дикого боярышника можно делать декоративные стенки, придавая стрижкой любые формы и создавая искусственные ландшафты. В последнее время боярышник привлекает все большее внимание как средство для профилактики и лечения сердечно-сосудистых заболеваний.

Как пищевое растение используются крупноплодные южные боярышники. Их употребляют в свежем виде, а также сушат, мелко размалывают, затем смешивают с мукой и пекут сладкие лепешки. Сочные крупные мясистые плоды боярышника Понтийского и боярышника Линнея достигают в диаметре 3 см и охотно используются в пищу в южных районах Франции, в Италии. Они к тому же прекрасные декоративные растения. Однако нигде в мире производство плодов боярышника не достигло промышленных масштабов.

Биологически активные вещества боярышников северной группы изучены Л. И. Вигоровым. Содержание витамина С в них составляет 15—60 мг%, полифенолов — 250—500 мг%, до 2 мг% каротина. Главная же ценность плодов в том, что они содержат кардитонические соединения, способные лечить и предупреждать многие сердечные заболевания. Считается, что в мелкоплодных боярышниках их большое количество. Из них готовят настойки или экстракты для препарата «Кардиовален».

Очевидно, боярышник как культура представляет интерес для уральских селекционеров прежде всего выведением крупноплодных садовых сортов.

АКТИНИДИЯ

Это — вьющиеся растения из Уссурийской тайги (там насчитывается их 36 видов). Однако только некоторые можно отнести к плодовым культурам. В садах Урала и Сибири чаще всего встречается актинидия Коломикта — самый морозостойкий вид. Обвивая деревья на высоту до 10 м, тянутся толстые лианы (2—3 см в диаметре). На них формируются укороченные побеги с цветками. От основания куста обычно растут длинные побеги без цветков, завоевывая все новые жизненные пространства.

Ко времени цветения кончики листьев начинают белеть, белое пятно достигает либо середины листа, либо охватывает лист полностью, затем у верхушки появляется малиновое пятно. Такая пестролиственность развивается ко времени цветения, привлекая окраской, по мнению ученых, насекомых-опылителей. Поэтому пестролистности бояться не надо — это не болезнь.

Актинидия Коломикта — растение раздельнополое. До цветения невозможно отличить женские экземпляры от мужских. У каждого цветка 4—5 белых лепестков, внутри — многочисленные желтые тычинки. Только у мужских цветков отсутствует пестик, у женских он округлый, на котором рыльца расходятся в виде лучей. В женском цветке также имеются мелкие тычинки, но пыльца в них нежизнеспособная.

Плод — сочная ягода светло-зеленого цвета, с мелкими семенами, поэтому мякоть получается нежной консистенции сладкого, реже кисло-сладкого вкуса. Пока плоды не созреют (созревание длится 20 дней), они тверды, имеют жгучий вкус. При созревании мякоть размягчается, плоды приобретают темно-зеленую окраску. Созревание идет неодновременно, поэтому требуется несколько сборов. Иногда садоводы подстилают под лиану пленку или крафт-мешок, собирая с нее опавшие ягоды, так как, созрев, ягоды актинидии тут же отваливаются, а на лиане трудно бывает различить — какая созрела, а какая еще нет. В то же время сбор до созревания резко ухудшает вкус.

Ягоды актинидии нетранспортабельны, поэтому их сразу над перерабатывать. Главная ценность ягод — наличие большого количества витаминов, особенно витамина С. Некоторые сорта содержат его в 5—10 раз больше, чем черная смородина или лимон, каротина столько же, сколько в моркови или облепихе. Достаточно сказать, что две ягоды актинидии Коломикта содержат в себе суточную дозу витамина С. Они вполне могут заменить дорогостоящие цитрусовые культуры, особенно для людей, страдающих аллергией. В то же время в ягодах актинидии мало кислот (1—2%), что важно для людей с повышенной кислотностью желудочного сока.

Считают, что ягоды актинидии способствуют восстановлению слизистой оболочки желудка, нарушенной после приема антибиотиков.

Спектр использования ягод очень широк: они могут служить начинкой для конфет, сырьем для маринадов, а высушенные — великолепный заменитель изюма. Из них варят варенье, делают натуральный сок и вина, и, что весьма важно, при переработке в ягодах актинидии хорошо сохраняются витамины. Продукты переработки вкусны, ароматны.

Первые сорта актинидии были созданы И. В. Мичуриным, который предрекал этой культуре большое будущее. Серьезную селекционную работу ведет профессор Ф. К. Тетерев в Санкт-Петербурге на Павловской опытной станции ВИР. Он предлагает восемь сортов актинидии Коломикта.

ВИР-1. Плоды сладкие, сильно ароматные, массой 4,2—5 г, содержат сахара — 10,6%, витамина С — 1042 мг%, урожай с куста — до 4,5 кг.

Лениградская крупноплодная. Сладкие плоды этого сорта, массой до 6 г, содержат 13% сахара и 915 мг% витамина С.

Матовая. Ягоды округло-цилиндрические, средней массой 3,3 г. Содержат 9,4 мг% сахара и 1135 мг% витамина С, кисло-сладкие, урожай — до 3,8 кг с куста.

Память учителя. Кисло-сладкие ягоды средней массой 4,2 г, содержат 11% сахара, 815 мг% витамина С, урожай — 2 кг с куста.

Победа. Ягоды сладкие, ароматные, массой до 5 г. Содержат сахара — 11,9%, витамина С — 772 мг%.

Ароматная. Кисло-сладкие ягоды с сильным ароматом, весом до 5,5 г.

В подмосковном отделении ВИР имеются формы, описанные Э. И. Колбасиной и А. Д. Поздняковой, отобранные на Дальнем Востоке актинидии Коломикты:

К-32693 (номера по каталогу ВИР). Кисло-сладкие сочные ягоды, с зеленой мякотью нежной консистенции, с яблочным ароматом, цилиндрической формы, массой 2—5 г, содержат 1364 мг% витамина С. Созревают в начале августа.

К-32696 (Парковая). Кисло-сладкие ягоды с яблочным ароматом, средней массой 3,1 г, цилиндрической формы, содержат 1628 мг% витамина С. Созревают в начале августа.

К-32723 (Титлянювская-2). Ягоды кисло-сладкие с приятным ананасным ароматом, массой 3—5 г, цилиндрические, содержат 1760 мг% витамина С. Созревают в середине августа.

Селекционную работу провел с актинидией аргута селекционер И. М. Шайтон в Киевском ботаническом саду. Он рекомендует сорта: Сентябрьская (Изумрудная), Киевская крупноплодная, Фигурная, образцы 3, 6 и 17. Эти формы завезены и испытываются челябинскими садоводами, в том числе и авторами этой книги. Первые наблюдения показывают, что для этих сортов уральского лета не хватает, и их надо испытывать под пленочными укрытиями, так как вегетационный период данных сортов значительно длиннее, чем у актинидии Коломикта.

Любопытное явление представляет из себя актинидия Китайская. В диком виде плоды достигают веса 20—25 г. В начале века ее ввели в культуру под названием «китайский крыжовник», а затем назвали киви. Сейчас в Новой Зеландии созданы сорта киви, имеющие плоды массой 50—150 г. Одной ягоды достаточно для удовлетворения суточной потребности человека в витамине С, то есть больше, чем в апельсинах и лимонах.

В настоящее время киви — самый экзотический и дорогой фрукт на Западе. Там налажено его промышленное производство. Лианы киви способны переносить зимние морозы до — 30°, и летом им больше всего подходит температура (среднесуточная) около 15°, при влажности воздуха 75—80%. Такую среду на Урале можно создать в пленочной теплице. Насаждения киви в настоящее время есть в Центральной Европе. В Московском отделении ВИР у Э. И. Колбасиной описан образец киви № 3, выращенный из семян.

Образец № 3. Ягоды очень крупные, овальной формы, удлиненные, слабосжатые с боков, средняя масса плода — 51,5 г. Вкус кисло-сладкий, мякоть довольно сочная, очень нежная, с сильным ананасовым ароматом, темно-зеленого цвета.

ЛИМОННИК

Эта лиана завезена в наши сады с Дальнего Востока. В природе она вьется по деревьям, а в саду ее надо выращивать на опоре. Плоды по внешнему виду напоминают красную смородину, но имеют своеобразный смолистый привкус. Интерес к культуре лимонника вызван способностью его плодов (и листьев тоже) снимать чувство усталости и повышать работоспособность человека. При употреблении 20—30 г лимонника через некоторое время улучшается физическая и умственная деятельность. Л. И. Вигоров советует пользоваться лимонником изредка и по совету врача при упадке сил и снижении работоспособности, в угнетенном состоянии, при необходимости сосредоточиться на выполнении особо ответственного задания или тяжелой работы.

Возбуждающее действие лимонника вызывается наличием в его плодах и листьях особых соединений, называемых схизандринами; они содержатся в мякоти плода (10—12 мг%) и семенах (4—6 мг%). Используются в лечебной практике вытяжка или порошок из высушенных плодов и семян.

Лечение лимонником противопоказано при гипертонии, эпилепсии, язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки, при гастритах.

Действуют плоды лимонника на людей избирательно. После употребления 20—25 г его мякоти сотрудники лаборатории

Л. И. Вигорова установили, что у половины из них увеличилась точность выполнения работы, у остальных она не изменилась или снизилась.

Лимонник надо размещать на освещенном месте возле домика с южной стороны на шпалере. Садить без заглубления корневой шейки в предварительно удобренную среднюю посадочную яму. На дне ее полезно сделать дренаж из гальки толщиной 10 см, так как лимонник не любит переувлажнения. Плодоношение начнется на 4-й год.

До распускания почек, ранней весной лианы поднимают и проводят обрезку, удаляя устаревшие, слабые и сухие ветви, длинные лианы укорачивают над 12-й почкой. Затем лиану крепят к опоре.

Уход за лимонником производится в общей системе содержания сада, то есть без особенностей.

Созревшие ягоды собирают, засахаривают с двойным-тройным количеством сахара и кладут потом в чай. Можно сушить на солнечной сушилке или в духовке при температуре не выше 75°.

ГЛАВА 11. ОВОЩИ В САДУ

Первый вопрос, который возникает перед садоводом, сколько и каких овощей выращивать. Чтобы это определить, изучите таблицу норм рационального питания и сопоставьте с выходом продукции с 1 м^2 площади.

Таблица 21

Нормы рационального питания на 1 человека, кг

Виды овощей	Норма	Выход продукции с 1 м^2	Требуется площадь, м^2
Белокочанная капуста	22—50	4	10
Цветная капуста	3—5	2	2
Томаты (теплица)	25—32	6	5
Морковь	6—10	4	2
Свекла	5—10	5	2
Лук	6—10	3	3
Огурцы (теплица)	10—13	6	2
Кабачки, баклажаны, перцы	3—8	4	2
Прочие	9—15	4	2
Картофель ранний	20	2	10
Всего	120—164	—	30

Выбор конкретных овощей определяется вкусами семьи, ее составом, местоположением участка, климатическими условиями. Например, в Оренбургской области садоводы будут больше выращивать помидоров, а на севере Свердловской — огурцов и капусты. Если вы вернетесь к вопросам организации территории сада, то норма площади под овощи отводится 140 м^2. Анализ данных таблицы показывает, что семья в 3—4 человека может обеспечить с этой площади свои потребности в раннем картофеле и овощах на 100%, важно разумно распорядиться использованием земельного участка. Совершенно не обязательно при этом выращивать весь набор овощей в пределах годовой потребности. Возможно, будет выгоднее купить на рынке или в магазине капусту для засолки, морковь, свеклу, баклажаны и перцы, поскольку в осенний период они всегда есть в продаже, а на освободившейся площади вырастить товарную продукцию для рынка. Но в любом случае надо выращивать раннюю продукцию (раннюю и цветную капусту, огурцы в теплице, зелень на грядках), так как стоит она дорого, да и купить ее практически невозможно. После такого краткого вступления переходим к описанию конкретных овощных культур.

КАПУСТНЫЕ РАСТЕНИЯ

Говорят: капуста — на столе не пусто. В это поговорке отражается тот факт, что капуста с давних времен была основным овощем на столе россиян. На Урале в общем количестве овощей на ее долю приходится добрая половина.

Лечебно-диетические свойства капусты определяются наличием в ней витаминов С (35—50 мг%), B_1, B_2, К и др. Кроме того, она содержит ферменты, соли калия. Капустная клетчатка стимулирует работу кишечника, а в соке имеются вещества, предупреждающие развитие язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки. Курс лечения проводят в течение месяца, употребляя за 40—50 минут до еды 300 г капустного сока. Полезен такой сок также при колитах, холециститах, гастритах с пониженной кислотностью желудочного сока. Разбавляемым соком полощут рот при воспалении слизистой. Отвары капусты с медом используются при воспалении дыхательных путей, при кашле. Наконец, рассол квашеной капусты издавна давали при похмельном синдроме.

Белокочанная капуста — типичное двухлетнее растение. В первый год формируется кочан, на второй год из кочерыги вырастают цветоносы, которые дают семена. Кочан образуется путем нарастания листьев из верхушечной почки, находящейся внутри него. Поэтому вначале он рыхлый, по мере роста уплотняется, к окончанию периода формирования становится плотным и, если в это время его не срезать,

от внутреннего напряжения лопается. Корневая система капусты залегает неглубоко (20—30 см).

Являясь растением умеренного климата, капуста холодостойка, ее рассада переносит морозы до —3—4°. Оптимальная температура роста — 15—18°. Растения предъявляют высокие требования к свету и влажности. Реакция почвы должна быть нейтральной или слабокислой. Для получения хороших урожаев требуются высокоплодородные почвы.

По длине вегетационного периода белокочанные капусты делят на три группы: раннеспелые сорта, вегетационный период которых длится 90—100 дней. На Урале обычно это: Номер первый, Грибовский-147 и Июньская. Средние сорта: чаще других в продаже бывают Слава, Белорусская, Сибирячка, реже — Надежда. Вегетационный период 140—150 дней. В позднеспелой группе: Подарок, Амагер, вегетационный период которых — 160—170 дней. Сорта первой группы предназначаются для потребления в свежем виде, вторая группа идет на засолку, поздние сорта на зимнее хранение.

Цветная капуста — однолетнее растение (на Урале семян не дает, для этого нужно 270 дней вегетационного периода). В начале формируется мощный листовой аппарат, за счет питательных веществ которого формируется съедобная часть — головка. Из других видов капусты цветная — наиболее требовательная к плодородию почвы, так как обладает слабой корневой системой, и свету. Сорта для Урала раннеспелые: Ранняя Грибовская-1335, Скороспелка; среднеранняя — Гранатная.

Краснокочанная капуста. Отличается от белокочанной окраской листьев, которые имеют красно-фиолетовый цвет, она позднеспелая. Очень сочная. Используется для салатов, тушения, маринования, засолки. Сорта: Михневская, Каменная головка.

Савойская капуста. Отличается пузырчатым сильно гофрированным листом. Образует рыхлый кочан с желтыми листьями внутри. В этой капусте в два раза больше белка, чем у белокочанной, и меньше клетчатки, поэтому она нежнее. Используется для приготовления щей, для тушения и начинки пирожков. В засолку и к хранению не пригодна. По вегетационному периоду — среднеспелая. Сорта: Юбилейная-2170, Венская ранняя-1346.

Кольраби. Очень ранняя стеблеплодная капуста, у которой из утолщенного стебля, являющегося съедобной частью, во все стороны торчат листья. Стеблеплод разрастается в диаметре на 8—10 см, он очень сочный и вкусный. Убирать начинают, когда стеблеплод достигнет диаметра 6—8 см, так как он быстро перерастает и грубеет. Едят в свежем виде, готовят супы, тушат с мясом и сухарями. Сорт Венская белая-1350.

Брюссельская капуста. На высоких стеблях в пазухах каждого листа формируется маленький кочанчик 4—5 см в диа-

метре, весом до 15 г каждый. Среднеспелая капуста представлена сортом Геркулес. Готовят из кочанчиков супы, гарниры для вторых блюд, маринуют впрок.

Пекинская капуста. Однолетнее скороспелое растение с огромными листьями. Это салатная капуста, листья начинают потреблять через 30—35 дней, кочан формируется за 60—80 дней. Можно выращивать во всех видах защищенного грунта. В грунт высаживают более густо, затем прореживают на салаты. Используют для приготовления салатов, тушения, консервирования. Сорта: Полукочанная, Хибинская.

Успех выращивания капусты зависит от качества рассады.

Перед посевом на рассаду семена капусты замачивают в воде с температурой 48—50° на 20 минут, затем вынимают и подсушивают.

Таблица 22

Вид капусты	Возраст рассады	Расстояние при посадке		Время высадки в грунт
		между рядами	в ряду	
Белокочанная ранняя	45—50	60	30	5.05
средняя	30—35	60	40	5—10.06
поздняя	45—55	60	50	10—15.05
Цветная	45—50	50	30	5.05
Краснокочанная	30—35	60	30	10—15.05
Савойская	30—35	60	40	10—15.05
Кольраби	40—45	40	25	5.05
Брюссельская	45—65	60	60	10—15.05
Пекинская	семенами	45	25	1.05

В мелкий рассадный ящик засыпают грунт из дерновой земли, перегноя и вермикулита в равных частях, уплотняют и делают торцевой частью линейки углубления-рядочки, через 2—3 см на глубину 0,5 см. Затем высевают семена, поливают слабым раствором марганцовки (розовым), ящик сверху накрывают стеклом или завязывают полиэтиленовой пленкой. Ставят в теплое место (18—20°). После появления всходов рассаду переносят в более прохладное место (13—16°) и держат до появления первого настоящего листочка.

Время посева определите по таблице, например, для ранней и цветной капусты это будет середина марта, а для средней — начало мая. После появления первого настоящего листочка производится пикировка в глубокие рассадные ящики или в рассадники (теплые или холодные).

Для выращивания хорошей рассады ранней, цветной, поздней и брюссельской капусты требуются теплые рассад-

ники, так как их надо пикировать в конце марта. Расстояние при пикировке в рассадник 5×5 см, на 1 м^2 размещается 400 растений. По мере подсыхания земли производится полив с добавлением марганцовки в поливную воду для предотвращения развития черной ножки. Лучший температурный режим для выращивания рассады — 13—15°.

На участке под капусту с осени вносят известь-пушонку — 100—150 г на 1 м^2, навоз или перегной — ведро, 100 г огородной смеси. Почва с удобрениями перекапывается на полный штык лопаты.

Высадку рассады производят в предварительно подготовленные ямки на расстоянии, указанном в таблице, так чтобы не засыпать точку роста. Через 2—3 недели производят подкормку коровяком, разведенным 1 : 10, или птичьим пометом (1 : 20), или раствором аммиачной селитры (30 г на ведро воды), расходуя на растение 1 л раствора. После подкормки капусту окучивают.

Дальнейший уход сводится к прополке сорняков и систематическим поливам.

Уборка ранних сортов производится по мере созревания кочанов. Средние и поздние сорта убирают в начале октября, до сильных заморозков. Кочаны для хранения выдергивают вместе с кочерыгой и на хранение подвешивают, привязав к кочерыге веревочки.

Если средняя капуста начала трескаться, а убирать еще рано — тепло в складе и на улице, у кочанов следует оборвать все листья, а кочан за головку покрутить в разные стороны, чтобы оборвать часть корней. Растрескивание прекратится, а кочаны сохранятся свежими до срока уборки.

Один из главных видов переработки капусты — засолка. Ее надо делать после устойчивого перехода температуры через 0°, во второй половине ноября или начале декабря. Капусту лучше засолить в большую емкость, держать в тепле 3—4 дня, затем расфасовать в трехлитровую емкость и вынести на холод. При замерзании банки не лопаются, так как внутри капусты много пузырьков газа, который амортизирует растрескивание воды, происходящее при замерзании. При таком подходе вы до весны будете иметь высококачественную неперекисшую капусту.

КЛУБНЕПЛОДЫ

Картофель. Картофель часто называют «вторым хлебом». На земном шаре это одна из самых распространенных культур. Такая популярность объясняется тем, что он, как и хлеб, никогда не приедается, а кулинары могут приготовить из него сотни вкусных блюд. Кроме того, только две культуры способны конкурировать с ним по выходу белка (соя) и энергии (кукуруза) с единицы площади. Поэтому картофель в лич-

ном подворье — это не только пища для себя, но и корм для скота.

В клубнях картофеля содержится 14—18% крахмала, витамин С, каротин (особенно в желтомясных сортах), витамины B_1, B_2, B_6, РР. Кстати, для населения зон с умеренным климатом клубни картофеля являются основным поставщиком витамина С. К сожалению, почти половина витаминов удаляется при чистке с кожурой, поэтому чем глаже клубни и мельче глазки, тем тоньше будет снятая кожура, а стало быть, и выше витаминная ценность клубня.

Содержание сухих веществ в клубне зависит от района возделывания: чем дальше на север, тем водянистее клубень. Белков в картофеле сравнительно немного (до 2%), но они содержат все необходимые аминокислоты. В клубнях обнаружено до 20 различных микроэлементов. Богат он и крахмалом, который идет на приготовление киселей, выпечку кондитерских изделий; им крахмалят белье.

Картофель используется в народной медицине как профилактическое средство при малокровии, заболеваниях щитовидной железы. Соком сырого картофеля лечат язвенную болезнь желудка, гастриты. Вдыхая горячий пар только что сваренного картофеля, избавляются от простуды, лечат экземы.

В то же время клубни могут содержать и ядовитое для человека и животных вещество — соланин, который образуется лишь в том случае, если клубень подвержен воздействию света. Позеленевшие клубни ядовиты и, есть их нельзя.

В сельскохозяйственной практике картофель — однолетнее травянистое растение, хотя по своей природе он многолетник. Размножается клубнями или их частями, ростками, черенками, рассадой.

Клубень картофеля — это разросшийся подземный побег. Глазки — видоизмененные почки побега, которых в зависимости от сорта на клубне насчитывается от 4 до 15 штук. Каждый глазок имеет три почки. При посадке картофеля прорастают далеко не все глазки, а в них только одна — средняя почка. Остальные находятся в резерве и трогаются в рост, только если первые проростки выломать или если первые всходы погибли от сильных морозов.

Картофель как ботаническое растение происходит из прибрежных и горных районов Центральной и Южной Америки, где не бывает жары, засухи и морозов. Сформировавшись в этих условиях, он требует для успешного роста невысокой температуры и хорошей влажности. Клубни картофеля в почве начинают прорастать при 7—8°, но особенно благоприятна температура 17—18°. При этом продолжительность периода от посадки до всходов уменьшается с 25 до 12 дней. При более высоких температурах процесс всхожести картофеля замедляется. Оптимальная температура для роста ботвы — 20—25°, а для завязывания первых клубней — 16—18°, поэтому в жаркую погоду урожаи снижаются.

Очень важно для формирования урожая состояние почвы: любит рыхлые и совершенно не переносит сильно уплотненные, где большая часть столонов (подземных стеблей) не образует клубней.

Картофель очень требователен к увлажнению почвы и хорошо растет при влажности 60—80% от полной полевой влагоемкости. Потребность во влаге совпадает с периодом бутонизации и цветения. При засухе и переувлажнении урожайность резко снижается.

Кусты картофеля не выносят затенения, и его надо выращивать на освещенном месте, располагая рядки с севера на юг.

Сразу после уборки урожая клубни картофеля находятся в состоянии покоя и не прорастают, если даже среда благоприятная — влажная и теплая. К началу января период покоя заканчивается и, если в хранилище тепло, у картофеля появляются проростки, поэтому семенной картофель хранят при температуре 3—5°, что задерживает прорастание глазков. Хранившийся в таких условиях картофель нужно подготовить к посадке, чтобы получить максимальный урожай. Чем больше глазков у клубня прорастет, тем выше урожай. Биология же растения такова, что как только трогается в рост верхняя почка, прорастание остальных останавливается. Чтобы вызвать рост остальных глазков, надо клубень глубоко поперек надрезать, чтобы отделить верхние глазки от нижних,— тогда в рост пойдут глазки из нижней части. Делать это надо острым ножом в феврале. Резать лучше всего на доске с бортиками высотой 1,5—2 см, чтобы не разрезать клубень пополам. Тогда же, если нет оптимального посадочного материала, желательно разрезать на части и крупные клубни (клубни до 80 г высаживают целиком, от 80 до 150 г режут пополам, а более крупные — на три-четыре части). При этом надо следить, чтобы на каждой из них оставалось не менее трех глазков.

Испытанный прием, существенно повышающий урожай,— предпосадочное проращивание клубней. Их раскладывают в мелкие ящики в два-три слоя за месяц до посадки в помещении с температурой 12—15°. Обычно такой температурный режим устанавливается с 5 по 10 апреля на веранде садового домика. На клубнях образуются короткие (до 1—5 см) крепкие ростки, а сам клубень озеленяется и лучше сопротивляется болезням.

Проращивание с переменным температурным режимом дает еще лучшие результаты. На неделю клубни выкладывают в ящики и держат при температуре 20—22° в условиях, например, городской квартиры. При этом пробуждается большое количество почек. В дальнейшем картофель хранят при более низкой температуре (желательно 7—8°). В таких помещениях он образует плотные толстые ростки, в результате чего урожай увеличивается на одну треть и более.

Для получения ранней и сверхранней продукции клубни подвергают влажному проращиванию. Для этих целей используются ранние и сверхранние сорта, которым присущи высокая энергия прорастания и активное клубнеобразование. Вначале семена выкладывают в ящики на свет в теплое помещение приблизительно за неделю до появления ростков. Затем на дно деревянного ящика помещают слой влажных опилок (можно вермикулита) — 3 см и укладывают плотно друг к другу первый слой картофеля верхушками наружу. Затем засыпают его влажными опилками и кладут следующий слой. Всего делают три-четыре слоя. Проращивание ведется в интервале температур 12—20°; желательно, чтобы не было заметных колебаний.

При стремлении вырастить большой объем раннего картофеля для его реализации на рынке проращивание можно сделать на навозной грядке. Разогретый навоз укладывают в грядку шириной 1—1,5 м и толщиной 40 см, у грядки делают бортики из навоза или досок, навоз присыпают влажными опилками, торфом, вермикулитом толщиной 10 см и раскладывают первый слой клубней. Затем слой клубней, опилок (2—3 слоя). Субстрат смачивают раствором кристаллина (40 г на 10 л). Проращивание ведется 20—25 дней. Раз в неделю такую грядку поливают водой с добавлением микроэлементов (таблетку типа «Новинка» на ведро воды).

Можно совместить проращивание на свету в течение месяца с последующим влажным проращиванием во влажной среде в течение 8—10 дней, при котором из бугорков в основании стебля образуются корни.

Можно сократить срок выгонки раннего картофеля до 30—40 дней, если высадить его рассадой, выращенной в горшочках диаметром 10 см, молочных пакетах, полиэтиленовых пакетах, навернутых на бутылку из-под шампанского, и т. п. Субстратом может служить земля, перегной, вермикулит (1 : 1 : 1), важно, чтобы он не был плотным. Пророщенные на свету клубни помещают в горшочек. За период выращивания рассады ее два-три раза подкармливают кристаллином (40 г на 10 л).

Клубни для посадки должны быть подготовлены к определенному сроку. Картофель для сверхранней выгонки высаживают в грунт 1—5 мая и то только в том случае, если плантация будет укрыта пленкой. В холодный парник можно высадить 20—25 апреля, но обязательно надо иметь маты для укрытия на ночь во время заморозков.

Картофель позднеспелых сортов лучше всего посадить 5—8 мая, после прогревания почвы на глубину 10 см до 6—8°, и среднеспелых сортов до 15 мая.

При высадке рассады картофеля из горшочков в холодный парник 20 апреля можно рассчитывать на урожай в первых числах июня. Грунтовой картофель в тоннеле из пленки вырастет 10—15 июня, а более поздней посадки пророщен-

ными клубнями — 1—15 июля. Пустым остается май. Есть технология, по которой и в мае можно иметь свежий ранний картофель. Для этого семена раннеспелого картофеля надо сохранить в погребе до начала июля, затем выставить для проращивания в ящиках и посадить в грунт вторым оборотом после уборки раннего картофеля на глубину 10—15 см 10—15 июля. Осенью, около 15—20 сентября, до первых сильных заморозков ботву сре́зать на высоте 5—10 см, а грядку укрыть слоем соломы или опила толщиной 35 см, с выпадением снега укрыть еще снегом, доведя толщину его к середине декабря до 50 см. Молодые клубни при этом не образуют пробкового слоя, зимуя в почве при температуре 2—3°. Весной, как сойдет снег, укрытие снимают, а картофель выкапывают. Как по внешнему виду, так и по вкусу он ничем не отличается от картофеля ранней выгонки. Предприимчивый человек, сочетая эти способы в условиях Урала, может снабжать семью и поставлять на рынок ранний картофель в течение трех месяцев — с 20 апреля по 20 июля. Грамотно применяя технологию производства раннего картофеля на 10—15 сотках земли, можно стать состоятельным человеком.

Подготовку почвы под плантацию картофеля надо начинать сразу после уборки предшествующей культуры. По участку разбрасывается перегной (6—10 кг/м^2), фосфорные и калийные удобрения, причем нужен сернисто-кислый калий, так как хлорсодержащие калийные удобрения для картофеля малопригодны (10—15 г на 1 м^2). Перекопка или перепашка производится на глубину 25—28 см, то есть на полный штык лопаты. Весной, как только подсохнет верхний слой, участок боронят. Ряд от ряда надо сажать на расстоянии: для ранних сортов — 60 см, более поздних — 70 см; в ряду клубни высаживаются на расстоянии 25—40 см в зависимости от характера куста того или иного сорта. Сорта со слабым развитием ботвы и мелкие клубни садятся чаще, крупные — реже.

Для посадки клубней копаются лопатой ямы, в них высыпают по полной горсти перегноя, полстакана золы и по спичечному коробку кристаллина. Двумя-тремя движениями лопаты все это перемешивается, затем укладывается клубень вверх глазками и землей из междурядья с помощью лопаты клубень закапывается. После посадки образуется легкий гребень. Глубина посадки не должна превышать 4—5 см (по верхней части клубня) от поверхности почвы. Через пять дней проводится легкое боронование граблями с целью уничтожения нитевидных приростков сорняков. Как только покажутся первые всходы, их окучивают, зарывая слоем земли в 3—4 см. Приблизительно через пару недель, когда высота куста достигает 15—20 см, производится второе окучивание, более сильное. Нужно постараться довести высоту холмика до 18—20 см.

Поливы производятся раз в неделю при отсутствии дождей

для поддержания оптимальной влажности. За 20 дней до уборки их прекращают.

Если растения отстают в росте по какой-либо причине, их подкармливают коровяком (разведение 1 : 10) или кристаллином (30 г на 10 л), поливая грядки из лейки. В период бутонизации хороший результат дает опрыскивание растворами комплексонатов железа. Они продаются в магазинах под названием «антихлорин», дозировки указаны на упаковке.

К уборке раннего картофеля приступают, когда ранние клубни достигнут веса 50—80 г. Поздний картофель убирают 15—20 сентября после повреждения ботвы морозами.

Очень важен выбор сорта. Для ранней выгонки пригодны только самые скороспелые сорта.

Сосновский — один из самых ранних сортов картофеля на Урале. Выведен в Южно-Уральском НИИ плодоовощеводства и картофелеводства А. Ф. Коваленко от скрещивания сортов Седов и Надежда. Клубни крупные, округло-овальные, розовые с фиолетовыми глазками, имеют красивый рыночный вид. Гнездо ровное, 7—10 клубней, мелких мало или нет вообще. От появления всходов формируют товарный урожай за 45 дней. Вкус отличный, мякоть клубня белая, содержание крахмала высокое. Сорт слабоустойчив к фитофторозу.

Невский. Среднеранний высокопродуктивный сорт картофеля с очень высоким потенциальным урожаем. Клубни светло-желтые, вытянутые, средней величины, по 10—12 в гнезде. От всходов до товарного урожая 50—55 дней. Содержание крахмала ниже среднего, вкус удовлетворительный. Сорт устойчив к фитофторозу.

Свитанок. Выведен в Киевском институте картофеля с высоким потенциалом урожая, среднеранний, клубни розовые с фиолетовыми глазками, округлые, с желтой мякотью. Внешне они очень схожи с клубнями сорта Сосновский. Вид отличный, рыночный. От всходов до товарного урожая 50—55 дней, в гнезде 7—8 крупных клубней, мелких почти не встречается. Вкус отличный, содержание крахмала очень высокое.

Кроме этих для ранней выгонки пригодны сорта, имеющиеся в обиходе на Урале: Ермак улучшенный, Воротынский ранний, Домодедовский, Искра, Омский, Приекульский ранний, Ранняя роза, Седов, Уральский ранний.

В среднеспелой группе наибольший интерес представляет недавно районированные сорта.

Луговской. Выведен в Украинском институте картофеля. Среднеспелый с высокой потенциальной урожайностью, клубни светло-розовые, красивые, овальные, с очень мелкими глазками. Вкус хороший, содержание крахмала среднее. Очень высокая устойчивость к фитофторозу. Неплохо хранится.

Санте. Среднеранний высокопродуктивный сорт картофеля голландской селекции. Клубни белые, округло-овальные, чуть сплюснутые, с мелкими глазками, товарного вида. Мякоть

светло-желтая, вкусовые качества высокие, содержание крахмала высокое. Устойчив к фитофторозу, хорошо хранится.

Зарме. Среднеранний сорт, завезенный из Эстонии. Клубни светло-розовые, вытянутые, с мелкими глазками, очень красивый товарный вид. Мякоть белая, вкусная, содержание крахмала среднее, вкус хороший. Сорт высокоустойчив к фитофторозу, урожайность исключительно высокая. Неплохо хранится.

Среднепоздние сорта представлены широко известным сортом Лорх. В последнее время размножается голландский сорт Диамант.

Диамант. Среднепоздний высокопродуктивный сорт картофеля голландской селекции, клубни продолговато-овальные, с мелкими глазками, хорошего товарного вида. Мякоть светло-желтая, содержание крахмала высокое, вкус хороший. Устойчив к фитофторозу, хорошо хранится.

Топинамбур (земляная груша).

Многолетнее достаточно зимостойкое растение. Стебли напоминают стебли подсолнечника, высотой до 2 м. В земле образуются столоны, на которых вырастают клубни различного размера, похожие на грушу или веретено, различной окраски в зависимости от сорта.

Клубни сажают осенью или ранней весной, 60—70 см между рядами и 40—50 см в ряду, на глубину 8—10 см. После появления всходов разбрасывают кристаллин (20 г на 1 $м^2$) и окучивают. Осенью рядок разгребают, выбирают клубни, окучивают оставшиеся, если культуру вести в многолетнем варианте, либо выкапывают полностью и для следующего года садят опять. Клубни для весенне-летнего потребления выкапывают весной.

В клубнях топинамбура содержится до 20% углеводов в виде инулина и фруктозы. Особенно они ценны как диетический продукт в питании больных сахарным диабетом.

Стахис. Многолетнее растение, используется как однолетник. Куст стахиса высотой до 60 см, внешне похож на мяту. На корнях формируются оригинальные клубеньки вроде маленьких ракушек перламутрового цвета, длиной 2—7 см, диаметром 1—2 см, весом 1—3 г. Они довольно питательны, содержат до 20% сухих веществ. Рекомендуются для больных диабетом, при плохом пищеварении как средство, успокаивающее нервную систему, снижает артериальное давление.

Агротехника возделывания такая же, как у картофеля, глубина заделки — 5—7 см, обязательно окучивание. Уборку производят в конце сентября, хранят клубеньки в песке при температуре 2—3°.

КОРНЕПЛОДЫ

Морковь. Один из популярных видов овощей на Урале, что вызвано ее хорошим вкусом и высоким содержанием ви-

таминов B_6, PP, B_2, B_1, Д. Но главная ценность — высокое содержание каротина (до 9 мг%).

Морковь потребляют в свежем виде для профилактики авитаминозов и гиповитаминозов, при понижении зрения, для улучшения состояния кожи. Кроме того, она выводит из организма холестерин. Морковь используется при запорах, заболеваниях печени, почек, сердечно-сосудистой системы, при желчно-каменной и почечно-каменной болезнях. Для лечения почечно-каменной болезни пьют горячий настой из семян моркови (столовая ложка семян на стакан кипятка, выдержать ночь в термосе). Принимают по стакану 3 раза в день. При катарах верхних дыхательных путей помогает морковный сок с медом или сахаром. Он же оказывает противовоспалительное действие, заживляет раны. Отвары морковной ботвы пьют при геморроях.

Морковь — двухлетнее растение, в первый год вырастает корнеплод, во второй — семена. Семена мелкие, прорастают при температуре 4—5° за 15—20 дней, а при температуре 18—25° в два раза быстрее. Любит почвы легкого механического состава, на тяжелых дает иногда уродливые корнеплоды. Реакция почвенного раствора нужна нейтральная или слабокислая (pH 5—6). К влаге не требовательна, но в засуху лучше поливать, так как, если после нее начнутся дожди, корнеплоды могут растрескаться.

Место под морковь выбирают после других овощей и картофеля. На участке вносят перегной до 4 кг на 1 $м^2$ (навоз вносить нельзя), по 20 г на 1 $м^2$ суперфосфата и калийных удобрений, почву перекапывают на штык, грядку разравнивают, делают на ней бороздки мотыгой через 20 см. Семена до посева в течение суток замачивают с добавлением в воду микроэлементов (1 таблетку на ведро) и выдерживают еще двое суток для набухания. Перед посевом для сыпучести подсушивают. Посев производится под зиму, осенью, перед заморозками (после 20 октября) или ранней весной, сразу после оттаивания почвы. Семена в ряду высевают на 1,5—2 см друг от друга, после всходов прореживают на 4—5 см.

В начале июля полезно подкормить раствором кристаллина (30 г на 10 л), расходуя ведро питательного раствора на 1 $м^2$ грядки.

Дальнейший уход сводится к прополке и поливам, в августе поливы прекращают. Убирают урожай во второй половине августа. Корнеплоды укладывают в ящики и, не подсушивая (морковь при подсушке быстро вянет), помещают в погреб на хранение.

Наиболее распространенные сорта: Нантская-4, Витаминная-6, Шантане-2461.

Петрушка — пищевое и лечебное растение. В пищу используется зелень листовой петрушки и корнеплод, а также зелень корневых сортов. Петрушка восстанавливает силы, заживляет раны, снимает воспалительные процессы. Корневые петрушки

служат мочегонным средством, применяют ее при лечении десен и глаз. В листьях содержится витамин С (50—200 мг%), каротин (до 14 мг%), витамины B_1, B_2, РР, К, фолиевая кислота, эфирные масла. В корнеплодах много солей калия, кальция, фосфора и железа.

Агротехника петрушки мало чем отличается от моркови: также заправляют почву, делают бороздки через 20 см и сеют на глубину 2—3 см либо под зиму — после 20 октября, либо ранней весной. Петрушка очень долго всходит, поэтому в качестве маячной культуры при посеве в рядах высевают салат. Рядки становятся видны раньше, и можно приступать к обработке. Листовой петрушкой пользуются по мере отрастания листьев.

В середине сентября можно выкопать в цветочный горшочек, поставить на светлое место и пользоваться зеленью зимой. Корневые петрушки выкапывают во второй половине сентября и помещают в подвал на хранение. Среди сортов для Урала используют листовые петрушки: Листовая кудрявая и Листовая обыкновенная, а из корневых — Сахарную К-337 и Урожайную.

Сельдерей — пряно-вкусовое растение. Идет как приправа к супам, гарнирам, соусам, маринадам. В культуре существует 3 разновидности сельдерея: корневой, черешковый и листовой.

В сельдерее содержатся эфирные масла, придающие ему ароматичность, соли фосфора и кальция, витамины С, B_1, B_2, РР, А. С незапамятных времен это растение использовалось как лекарственное при расстройствах нервной системы, артритах, ревматизмах, желчно-каменной болезни, при лечении ожирения. Считается, что сельдерей стимулирует работу желез внутренней секреции, улучшает сон.

Наибольший интерес представляют корнеплодные сорта, которые выращивают рассадой. В начале марта семена сельдерея замачивают на сутки в теплой воде, затем сливают, семена во влажном состоянии держат 3—4 дня до начала наклевывания. Перед посевом подсушивают и высевают в мелкий ящик на глубину 0,5 см. После образования двух-трех настоящих листьев пикируют в глубокие рассадные ящики рядками через 5 см, в ряду 3—4 см. Пересаживают растения в открытый грунт при образовании 5—6 листьев по схеме 35—40$\times$20 см, высаживая на 1 $м^2$ гряды 15 растений. Первую подкормку проводят через две недели после посадки — кристаллином (30 г на 10 л). Черешковый сельдерей в это время окучивают.

Урожай убирают в сентябре. Корнеплоды можно использовать для выгонки зимней зелени. Наиболее подходящие сорта для Урала: Яблочный, Деликатес, корневой Грибовский. Черешковый сельдерей: Золотой самоотбеливающийся; листовой: Листовой, Срывной.

Пастернак — двухлетнее корнеплодное растение. Идет как приправа для супов, в тушеном виде как гарнир к мясным

блюдам. Корни богаты витаминами С (до 30 мг%), B_1 и B_2. По содержанию углеводов и других полезных вещей одна из лучших овощных культур.

Агротехника такая же, как и для моркови: сеют ранней весной на грядку между рядами 20—25 см, прореживают на 7—8 см. Убирают в конце сентября. Для весеннего потребления корнеплоды можно оставлять в грунте.

Сорта: Круглый, Студент, Лучший из всех.

Свекла. Двухлетнее растение. Очень популярная культура. Корнеплоды богаты сахаром, витаминами С, B_1, B_2, PP, солями кальция, калия, марганца, кислотами. Корнеплоды и листья широко используются в кулинарии и обладают целебными свойствами. В народной медицине сок сырой свеклы употребляют при воспалении легких и плевритах, а в смеси с медом — при заболеваниях печени, гипертонической болезни. Вареная свекла и ее отвар — хорошее слабительное и мочегонное средство. Отвар добавляют в клизму при лечении длительных запоров. При насморке закапывают в нос.

Свекла не переносит кислых почв, поэтому на плантацию вносят 100 г извести на 1 $м^2$, 3—4 кг перегноя, 35 г двойного суперфосфата и 20 г сернокислого калия. Почва тщательно перекапывается, лучше с осени. Весной мотыгой делают бороздки шириной 20 см на глубину 4—5 см и производят посев семян через 3—4 см. После появления всходов прореживают, оставляя растения в ряду через 7—8 см. Выдернутые растения можно подсадить на пустые места.

Для получения ранней продукции используют рассадный способ. Семена сеют в мелкий ящик разреженно, ряд от ряда 6 см, в ряду через 2 см, поливают, укрывают стеклом и проращивают при 15—18°. За 10 дней до высадки рассаду закаляют, вынося ящики наружу. Высаживают в грунт (рассаду, семена) после прогревания почвы до 8—10° на глубину 10 см. Это обычно вторая декада мая.

В течение лета уход за плантацией не сложен. После прореживания подкармливают кристаллином (30 г на 10 л), пропалывают и поливают.

Убирают свеклу в третьей декаде сентября, корнеплоды складывают в ящики и помещают в хранилища.

Репа. Когда-то в далеком прошлом, до того как Петр I завез в Россию картофель, репа была на столе крестьян главной овощной культурой.

В ее корнеплодах содержатся соли фосфора, калия, магния, а также витамины С, PP, до 9% сахаров. Сок репы оказывает мочегонное действие, возбуждает деятельность сердечной мышцы. Употребляют ее при кашле, хроническом бронхите, бронхиальной астме. Репа стимулирует секрецию желудочного сока и применяется при лечении желудочных заболеваний, при пониженной кислотности желудочного сока. Имеются и противопоказания при гепатитах и холециститах, заболеваниях нервной системы.

Репа — растение холодостойкое, семена начинают прорастать при 2—3°, и ее сеют рано, как только оттает почва. Семена перед посевом прогревают в горячей воде при температуре 48—50° в течение 20 минут, затем на 10 минут опускают в холодную воду, подсушивают и высевают на грядку на глубину 2—3 см. Рядки делают через 20 см, расстояние внутри рядка — 6—8 см. Уборку начинают, когда корнеплод достигнет в диаметре 5 см. Второй посев для осеннего потребления делают в первой декаде июля.

Сорта репы: Петровская-1, Майская желтая, Зеленоголовая-172, Красноголовая-283; дают урожай через 60—80 дней.

Брюква. Содержит 7—10% сахаров, соли фосфора, калия, железа, магния. Богаче других корнеплодов витаминами С, B_6. Применяется в рационах больных атеросклерозом, рекомендуется при ожирении. В остальном медицинские показатели те же, что и у репы.

Высевают брюкву очень рано, как только прогреется верхний слой почвы и можно будет работать, не смазывая почву. Расстояние между рядами — 50 см, в ряду — 15—18 см. Уход такой же, как за репой. Для получения ранней продукции брюкву выращивают рассадой. Наиболее распространенный сорт брюквы — Красносельская.

Редька. Корнеплоды богаты сахарами, белками, витамином С и другими витаминами, содержат минеральные соли, триогликоляты, оказывающие бактерицидное действие на вредных микробов. В народной медицине тертую редьку применяют при лечении радикулита, прикладывая ее к больному месту. Этот овощ способствует пищеварению, улучшая аппетит.

Растения редьки холодостойки, поэтому посев производят в самые ранние сроки на грядки с междурядьем 20 см, расстояние в ряду 6—8 см, которое при прореживании увеличивают до 12—14 см. Для осеннего потребления применяют летний посев редьки — в первой декаде июня.

Технология выращивания такая же, как для репы. Уборку производят в конце сентября, хранят в подвале в ящиках. Сорта редьки: Зимняя круглая белая и Зимняя круглая черная. Оба сорта созревают за 110—130 дней и хорошо хранятся.

Редис. Один из самых популярных овощей, так как его урожай можно получить очень рано, даже в мае, когда нет никакой зелени. Корнеплоды редиса богаты витамином С (25—30 мг%), в них содержатся различные органические кислоты, эфирные масла, обладающие бактерицидным действием.

Редис холодостоек, поэтому посев производят очень рано, как только поспеет земля. Редис — однолетник, корнеплод которого в состоянии сформироваться за 20—40 дней. Требования к почвенному плодородию и влажности почвы высокие. Самая благоприятная температура для быстрого форми-

рования корнеплода — 20—25°, если она ниже 12°, корнеплод не формируется.

При подготовке почвы на 1 м^2 вносятся 8—10 кг перегноя (свежий навоз редис не переносит) и 40 г огородной смеси. Почва перекапывается и разравнивается с осени. Семена перед посевом опускают в солевой раствор (1 чайная ложка на стакан воды). Всплывшие семена выбрасывают, а потонувшие промывают чистой водой, подсушивают и высевают на глубину 1—1,5 см. Расстояние между рядками при посеве 15 см, в рядках 2—3 см, в процессе ухода производят прореживание в густых местах на 4—5 см.

Для равномерного поступления продукции редис сеют с интервалом в 10 дней. Ускорить поступление продукции можно, высевая редис в холодный парник 10—15 апреля, или в теплый рассадник — 25 марта — 1 апреля. В последнем случае уже к майским праздникам можно вырастить первые корнеплоды.

Сорта редиса: Жара, Сакса — наиболее скороспелые сорта, можно получить первые корнеплоды через 20—23 дня (корнеплод 1,5—2 см). Розово-красный с белым кончиком — 28—30 дней (корнеплод 2,5—3 см), Заря — 18—24 дня, Рубин 26—28 дней.

ПАСЛЕНОВЫЕ ПЛОДОВЫЕ ОВОЩИ

Томат. Одна из главных плодовых культур сада. Плоды томата богаты минеральными солями, витаминами С (15—30 мг%), B_1 и B_2, каротином (до 2 мг%), РР, витаминами группы В. Для удовлетворения суточной потребности человека в витаминах требуется около 200 г плодов томата. Они содержат углеводы в виде сахаров, органические кислоты, соли калия, магния, натрия, кальция, фосфора и набор необходимых человеку микроэлементов. Из всех известных овощей именно томат — та культура, в которой наиболее полно представлено то, что для человека необходимо. Нам не известно, чтобы плодами томатов что-то лечили, их просто с удовольствием едят.

Томат «пришел» из теплых краев, поэтому он тепло- и светолюбив. Отрицательно реагирует на переувлажнение почвы. Семена быстро и дружно прорастают при 25—30°, оптимальный режим для роста — 18—25°. При температуре 12° растения начинают страдать от холода, а при 30° прекращают рост от излишней жары. Оптимальная температура почвы в зоне расположения корней — 20—22°.

Для получения высокого урожая важно вырастить хорошую рассаду. Семена перед посевом намачивают в 1%-ном растворе марганцово-кислого калия в течение получаса. Затем промывают в чистой воде 10—15 минут, подсушивают и сеют. Эта процедура убивает болезни, ускоряет всходы на 2—3 дня,

делает их дружными, попутно избавляет от прилипания семян на кончики взошедших сеянцев, что их портит.

Семена высевают в мелкие ящики, заполненные питательной смесью, состоящей из дерновой земли, перегноя и вермикулита в равных пропорциях, рядочками через 2—3 см, в рядке через 0,5 см, на глубину 1—1,5 см. После посева ящик накрывают стеклом или пленкой и ставят для проращивания при температуре 20—25°. После появления первых всходов ящик переставляют в более прохладное место (10—15°) на 4—6 дней. В дальнейшем оптимум для выращивания рассады днем — 18—24°, ночью — 12—15°. К пикировке приступают через 10—12 дней после посева в пакеты (из-под молока) или в полиэтиленовые горшочки, навернутые на бутылку из-под шампанского.

Рассаду раз в неделю поливают, в конце первого месяца подкармливают кристаллином (30 г на 10 л).

Для выращивания хорошего урожая нужна рассада в возрасте 60—65 дней, при высадке в грунт 5 июня посев семян надо произвести 20—25 марта. При таких раскладках к 5 июня рассада обычно перерастает и доставляет много хлопот садоводам. Чтобы этого не случилось, в начале мая (до 10 мая) ее надо пересадить в глубокий холодный рассадник под пленку. В этом случае к моменту высадки получается очень хорошая рассада с первыми плодами, завязавшимися уже в рассаднике. Высаживать рассаду в рассадник надо на расстоянии 15 см. После посадки подсыпать землю у основания стеблей на 5 см с тем, чтобы образовались новые дополнительные корешки.

Перед высадкой в грунт копают лунки на глубину 20 см и в каждую насыпают горсть перегноя и со спичечный коробок суперфосфата. Все это перемешивают и высаживают рассаду: переросшую — наклонно, чтобы засыпать часть стебля. После посадки поливают и подвязывают растения к опорному колышку. При высадке удаляют пасынки, оставляя два стебля для детерминантных сортов.

В процессе роста постоянно удаляют пасынки. 20—25 июля прищипывают все точки роста, что ускоряет формирование урожая. В сухую погоду поливают раз в неделю под корень. Через две недели после посадки растения подкармливают навозной жижей, разведенной 1 : 10, куриным или голубиным пометом (1 : 20), или кристаллином (30 г на 10 л). Уборку производят до наступления холодов в конце августа.

Сорта раннеспелые: Грунтовой грибовский, Белый налив, Талалихин, Сибирский скороспелый. Среднеспелые: Новинка Алтая, Яблочный. Среднепоздние: Новинка Приднестровья, космонавт Волков, Лиана и др.

Перец. Сладкие сорта перца все чаще выращиваются в садах уральцев. Сладкий перец — чемпион по витамину С (150 мг%), богат он и витаминами А, Р. Для удовлетворения суточной потребности в витаминах достаточно 50 г свежих плодов.

Требования к теплу у перцев выше, чем у томатов. Семена хорошо прорастают при температуре 20—25°. Для роста нужна температура днем 20—30°, ночью 15—18°, рост прекращается при 35°. Требования перцев к агротехнике те же, что и у томатов, правда, есть и свои особенности. Семена перцев очень долго не всходят — до 20—25 дней, поэтому их сеют за 75—85 дней до высадки в грунт — 10—15 марта. Рассада выращивается тем же способом, что и помидорная, но опасность перерастания у нее меньше.

Сорта: Винни-Пух — низкорослый, от появления всходов до плодоношения — 105—115 дней, Болгарский — 110—115 дней, Нежность — 115—120 дней, Ласточка — 120—125 дней.

Баклажан. Плоды богаты минеральными солями и микроэлементами. Наличие небольшого количества солонина придает им горьковатый вкус, который нарастает по мере созревания плода, поэтому баклажаны снимают в технической, а не в полной спелости. Культура теплолюбивая (25—30°), при 15° рост останавливается. Хорошо растет при коротком световом дне. Для Урала подбираются сорта, менее реагирующие на длину дня.

Агротехника выращивания рассады (60 дней) и самого растения сходны с томатом. Сорта: Скороспелый (90—110 дней), Длинный фиолетовый (120 дней).

Физалис. Малораспространенная овощная культура, к которой в последние годы любительский интерес повышается. Плод физалиса похож на томат, но находится в кожистой оболочке. Плоды кисло-сладкие, содержат до 10% сухого вещества, до 30 мг% витамина С. Готовят из физалиса варенья, цукаты, джемы, мармелады, солят и маринуют.

Сорта: Московский ранний (80—90 дней). Зрелые плоды светло-желтой окраски, находятся в плотном чехлике, округлые, гладкие, 2—3-камерные, 50—80 г, сладкие.

Грунтовой Грибовский (90—100 дней). Плоды кисло-сладкие со специфическим ароматом, желто-зеленые, 40—60 г.

Посев семян физалиса на рассаду производят после 20 апреля (10×5—6 см). В грунт высаживают одновременно с помидорами на расстоянии 70×70 см. В конце июля — начале августа плоды созревают на корню и хранятся 1—2 месяца. Недозревшие могут храниться при температуре 1—4° до весны, постепенно дозревая. Зрелые плоды хранятся 1—2 месяца.

ОВОЩИ СЕМЕЙСТВА ТЫКВЕННЫХ

Огурец. Питательная ценность огурца незначительна (в его составе воды около 95%), содержится небольшое количество минеральных солей и витамина С. Наличие солей цинка

и йода способствует нормализации работы поджелудочной железы. Употребление огурцов повышает усвоение организмом человека белков и жиров. Они способствуют растворению кристаллов мочевой кислоты, препятствуя развитию мочекаменной болезни, облегчают состояние больных подагрой, предупреждают атеросклероз, улучшают работу сердца и почек. По количеству щелочных солей огурец конкурирует с черной редькой.

Для пищевых целей употребляются недозревшие плоды — зеленцы, когда семена только начинают формироваться. Из 2—3-дневных завязей длиной до 3 см готовят пикули, из 4—5-дневных — корнишоны, а полностью огурец формируется за 8—12 дней.

Такие огурцы хороши и в свежем, и в консервированном виде.

Огурец — однолетнее растение, однодомное, реже двудомное, перекрестноопыляющееся. Опыление производят пчелы. Семена начинают прорастать при температуре 15—16°. Оптимальная температура днем 25—30°, ночью 18—20°. При таком температурном режиме плодоношение наступает на 32—38-й день. В открытом грунте при естественном местном тепле (17—19°) урожай раннеспелых сортов формируется на 40—45-й день, среднеспелых — на 45—55-й день и позднеспелых сортов — через 55—65 дней.

Огурец проявляет высокую требовательность к влажности почвы и воздуха и требует частых систематических поливов. Высокие дозы удобрений не переносит, лучше всего подкармливать навозной жижей (1 : 10).

Перед посевом семена огурцов прогревают в течение трех часов в горячей воде при температуре 60°. Перед прогреванием семена калибруют в растворе поваренной соли (30 г на 1 л воды). Всплывшие удаляют, а утонувшие промывают чистой водой. После прогревания семена подсушивают и дизенфицируют в 1%-ном растворе марганцово-кислого калия в течение получаса.

Для ускоренного получения ранней продукции выращивают рассаду в полиэтиленовых или иных горшочках, заполненных смесью дерновой земли, перегноя и вермикулита в равных частях. В каждый горшочек высаживают по два семечка, оставляя потом лучшее растение. В процессе выращивания рассаду поливают очень умеренно.

В грунт растения высаживают в возрасте 20—25 дней. У них должно быть 3—5 листьев, высота 20—25 см. Сроки высадки: на навозную гряду, в теплый парник или теплицу — после 15 мая, в открытый грунт — после окончания весенних заморозков, 5 июня. В защищенном грунте рассаду высаживают в один ряд через 30—40 см, в дальнейшем подвязывают к натянутым возле каждого куста веревочкам.

Ранние сорта огурцов можно получить и в открытом грунте, посеяв семена после 15 мая, когда почва прогреется

до 15°. Помните: в холодной земле семена загнивают. При грунтовой посадке ряды делают через 70 см, в рядках — 10—15 см. До начала цветения рядки поливают 1—2 раза в неделю, после цветения — чаще. Первую подкормку делают через месяц после посадки коровяком, разведенным 1 : 10 (10 л на 1 м^2). Вторая подкормка — через 10 дней — кристаллином (10 г на 10 л), третья — через 10 дней — раствором древесной золы (стакан золы на ведро воды). В последующем подкормки чередуют через каждые 7—10 дней.

Для увеличения урожая, особенно в теплицах, в утренние часы срывают мужские цветки и опыляют ими женские.

Сорта огурцов: Муромский — один из самых раннеспелых сортов, дает очень вкусный зеленец, мелкий, пригодный для засолки. Хорошо удается в грунте. Неросимый — салатный огурец, красивый, вкусный, но для засолки не пригоден. Изящный — очень урожайный сорт, пригоден для свежего потребления и для засолки. Устойчив к болезням. Хорошо удается при посадке в грунт. Сюрприз-66 — высокоурожайный, раннеспелый, крупный огурец.

В последние годы в продаже появились семена гетерозисных гибридов, урожай которых выше, особенно в теплицах. Это: Зозуля (40—45 дней), Апрельский (50—55 дней), Кристалл (51—56 дней), Эстафета (53—69 дней), Родничок (49—52 дня). Семена дорогие, урожай окупает их стоимость с лихвой.

Тыква. Популярность этого овощного растения неуклонно возрастает. Плод тыквы по питательности сравним только с картофелем, а зачастую и превосходит его. В плодах содержатся крахмал (до 20%), сахара (до 14%), витамины С, B_1, B_2, Е. Лекарственное значение имеют семена, процент жира в них достигает 46. В мякоти тыквы много солей кальция, железа, магния, калия. Она улучшает перестальтику кишечника, усиливает диурез. Очищенные семена применяются как глистогонное средство. Мякотью лечат ожоги, экземы. В пищу употребляют зрелые плоды. Тыкву жарят, пекут, варят, солят, маринуют, делают цукаты, мармелад, всевозможные начинки, пекут блины.

Для формирования хорошо вызревших плодов тыкву выращивают либо месячной рассадой в полиэтиленовых горшочках, либо на месте в утепленном углублении. При выращивании на месте роют ямку 40×40 см и глубиной 40 см, на дно которой укладывают разогретый навоз слоем 20 см, насыпают сверху плодородную смесь земли с перегноем 10—12 см и высаживают 2 семечка, поливают и закрывают лунку сверху стеклом; делают эту операцию 12—15 мая. С наступлением тепла, в начале июня, стекло снимают.

Плети тыквы достигают длины 4—5 м. В узлах они часто укореняются, что потом ведет к увеличению количества и качества урожая, но занимают много места. С целью его экономии можно плети направить на забор. Уход за тыквой

сводится к прополкам, пока листья не закроют землю, и регулярным поливам. Подкармливают дважды: первый — в начале цветения коровяком (1 : 10), второй раз — через 10 дней золой (стакан золы на ведро воды). В дальнейшем подкормки чередуют через 7—10 дней.

Убирают плоды тыквы до наступления заморозков вместе с плодоножкой и помещают на веранду на солнце, где они в течение месяца дозревают; затем перемещают в квартиру, где они и хранятся до Нового года.

Сорта тыквы. Наибольшее хождение имеют сорта: Мозолеевская-49, Алтайская-47, Волжская серая-92, Миндальная-35.

Кабачок. Один из видов твердокорой тыквы, у которой в пищу употребляется зеленец с только начинающими формироваться семенами. В мякоти зеленца присутствуют легкоусвояемые углеводы, витамины С, B_1, B_2, PP, каротин, минеральные соли. Семена содержат до 50% невысыхающего масла. В диетологии кабачок используется для питания людей с больной печенью. Мякоть улучшает пищеварение и выводит из организма многие вредные вещества. Блюда из кабачков рекомендуют при болезнях сердца, сосудов, почек, подагре, ожирении, малокровии.

Кабачки жарят, тушат, фаршируют, маринуют и солят.

Для ранней продукции полезно вырастить 30—40-дневную рассаду в полиэтиленовых горшочках. Оптимум температуры при выращивании рассады 17—22° днем и 13—17° ночью.

В грунт семена высаживают в конце мая, когда прогреется почва, в один ряд через 50—70 см.

Уход и подкормки такие же, как для огурца. Уборку надо проводить своевременно до перезревания плода, пока мякоть и семена нежные.

Сорта: Грибовский-37 и гибрид Немчиновский. Оба сорта раннеспелые, второй более урожайный. Интересны также сорта кабачка Цукинни: Цукеша, Аэронавт, Зебра, Разбег и Сувенир, которые урожайнее и интереснее первых двух сортов.

Патиссон. Одна из разновидностей летней тыквы. Зрелый плод имеет вид тарелки с волнистыми краями. В пищу употребляют трех—семидневные завязи, которые отличает приятный вкус грибов. Известен сорт Белый-13. Агротехника выращивания такая же, как и для кабачков.

Дыня. Все чаще эта культура становится предметом внимания садоводов. По северу Урала эта культура — для теплиц, парников, навозных гряд. Для успеха дела надо вырастить 25—30-дневную рассаду. В теплицах высаживают на расстоянии 1×0,5 м и ведут плеть вертикально. Над четвертым листом прищипывают и ведут растение в 3—4 стебля. Посадку проводят, заглубляя горшочек на $^2/_3$ его высоты, чтобы корневая шейка не попала в почву, где она может загнить. Поливают умеренно, не допуская переувлажнения. Теп-

лицу хорошо проветривают. Оптимальный температурный режим 22—30° днем, 18—20° и 22—25° в почве.

Подкормки ведут: первую — через 15 дней после высадки рассады коровяком (1 : 10) или птичьим пометом (1 : 20). При слабом росте одну подкормку можно сделать кристаллином (10 г на 10 л). В остальном уход сводится к своевременной прополке. Сорта самые ранние: Колхозница-543, Тридцатидневка-507, Харьковская ранняя, Дюймовочка, Алтайская.

Арбуз. Требования к условиям среды и агротехника такие же, как для дыни. Культура в теплице ведется в один стебель. Для выращивания в грунте готовится 25—30-дневная рассада в горшочках. Расстояние при посадке $1 \times 0,5$ м. Самый ранний сорт — Огонек.

ЛУКОВЫЕ РАСТЕНИЯ

Лук репчатый. В луковице содержится 6—12% сахаров, 3—4,5% белков, 0,4—0,5 жиров, витамины С (в листьях — 16—33 мг%, в луковице — 2—10 мг%), А, B_1, B_2, PP. Для удовлетворения суточной нормы в витаминах достаточно 80—100 г лука в день. Фитонциды лука обладают обеззараживающим действием, и он используется при лечении гриппа (вдыхают выделения из разрезанной пополам луковицы). Печеные луковицы прикладывают на фурункулы и нарывы. Применяется он как мочегонное и противоцинготное средство. Лук возбуждает аппетит и улучшает пищеварение, уменьшает содержание холестерина в крови, используется для улучшения работы сердечной мышцы. Смешивая кашицу лука с медом и сахаром, лечат бронхит. Соком лука сводят бородавки и веснушки, используют при улучшении роста волос, удалении перхоти.

Репчатый лук — многолетнее холодостойкое растение. В практике используется как двухлетнее.

В первый год из семян выращивается посадочный материал — лук-севок. В начальный период он растет очень медленно и нуждается в тщательном уходе. Для выращивания лука-севка семена (чернушку) сеют на грядку густо (ряд от ряда 4—5 см, в ряду 0,5 см). Через месяц при такой загущенности рост стеблей останавливается, и формируется небольшая луковица — севок.

Для выращивания репки из севка осенью на участок вносят 7—10 кг перегноя, 200 г золы на 1 м^2. Почву перекапывают на штык лопаты. Весной делают гряду и высаживают севок в начале второй декады мая. Расстояние между рядами 20 см, в ряду 10—12 см. Перед посадкой севок перебирают, обрезают шейку и замачивают на двое суток в интенсивно розовом растворе марганцовки, затем подсушивают и садят в лунку, которую делают палкой. Тыльной стороной граблей лунку заполняют землей.

Дальнейший уход заключается в прополках, при отсутствии осадков — в поливах. Подкормок делать не нужно. С началом полегания листвы грядку прикатывают, чтобы стебли легли горизонтально, и через 10 дней (в середине августа) лук убирают, складывая его под навесом без удаления ботвы на просушку. У хорошо просохшего лука обрезают перо, оставив пенек в 4—5 см, обрезают корни, не затрагивая пятки. После этого еще 2—3 недели сушат и укладывают в погреб на хранение.

Некоторые сорта лука, например Каба, можно выращивать за один год рассадой. Для этого готовят почвенную смесь из дерновой земли, перегноя и вермикулита в равных частях: на 9 л смеси берут 1 л чистого коровьего навоза, добавляют 30 г кристаллина и все тщательно перемешивают. Массу укладывают в мелкий ящик и поливают до кашицеобразного состояния.

После стекания лишней воды и затвердевания нарезают ножом кубики 3,5×3,5 см. В центре каждого палочкой делают углубление, куда высевают по 10 шт. семян чернушки, засыпают сверху землей, поливают и ставят в теплое место (20—25°), накрывают ящик стеклом или пленкой. После появления всходов ящик переносят в прохладное место (6—8°), через неделю температуру повышают до 15—20°. Поливы надо делать по мере высыхания, не переувлажняя. За 10 дней до посадки рассаду начинают закаливать, вынося ящик на улицу — сначала в тень, потом и на солнышко. В теплые ночи ящик можно не заносить в комнату. Высаживают рассаду на грядку на расстоянии 20×20 см.

Сорта: Каба (для рассадной культуры) — луковица крупная (200—300 г), сладкая. Стригуновский — полуострый, луковица 70 — 100 г. Бессоновский — острый лук, 50—70 г.

Лук-шалот. Его на Урале чаще называют «семейным» луком. Размножается он вегетативно, луковицей. В гнезде образуется 10—12, а при хорошем питании до 30 луковиц, общий вес которых может достигать 0,5 кг. Перья нежные, тонкие, луковица хорошо хранится. Высаживают в 2 строчки, расстояние между которыми 20 см, между лентами — 50 см, в ряду посадку производят через 12—15 см. Для выгонки ранней зелени лук-шалот высаживают под зиму в октябре, грядку укрывают опилками, соломой, затем снегом. Весной, как только снег растает, укрытие убирают. Агротехника шалота такая же, как репчатого лука.

Лук-батун. Издавна возделывается на Урале как источник ранней зелени. Растение многолетнее, холодостойкое. Луковица развита слабо, образует массу листьев, которые срезают многократно.

За 3—4 дня до посева семена заворачивают во влажную ткань. Для многолетнего использования посев производят в середине июля, расстояние между рядками — 20 см. Весной лук подкармливают аммиачной селитрой (10 г на 10 л), гряд-

ку накрывают пленкой. После каждой срезки подкармливают навозной жижей (1 : 10) под корень, кристаллином (10 г на 10 л). После 10 августа срезку не делают, чтобы растения подготовились к зиме. Используют батун на одном месте 4—5 лет, затем плантацию закладывают вновь. Сорта: Апрельский-12, Майский-7, Грибовский-21.

Лук-шнитт. Как и батун, это многолетний лук, в пищу используются многочисленные листья. Листья у лука трубчатые, очень тонкие, на вкус приятно-острые. Как мелкая зелень эффективно выглядит при украшении блюд. Отрастание листьев весной раньше, чем у батуна. Срезается до половины лета, затем образование листьев затухает, а к концу августа вновь возобновляется, поставляя зелень на осенний стол.

Кусты шнитта постоянно разрастаются, и его можно размножать пересадкой (впрочем, как и семенами). Ряды на расстоянии 20 см друг от друга. При посеве семенами сеют гнездами по 3—4 семечка через 10 см. Для ускорения весенней выгонки грядку укрывают пленкой. Лук любит регулярные поливы. При засухе перо быстро грубеет.

Чеснок. По содержанию питательных веществ чеснок богаче лука. В нем содержатся: сахара́ — до 20%, азотистые вещества — 7%, соли фосфора, кальция, йода, серы, титана, меди, много железа. Богат чеснок и витамином С.

Как лекарственное растение используется против атеросклероза, при катаре дыхательных путей, туберкулезе, астме, расстройстве пищеварения, улучшает работу клапанов вен. Эфирные масла чеснока обладают выраженным обеззараживающим действием, подавляя развитие гнилостных микробов. Препараты чеснока понижают кровяное давление.

Чеснок издавна используется в качестве приправы к различным блюдам.

Чеснок — однолетнее растение, образует в конце вегетации луковицу, состоящую из зубков, число которых колеблется от 4 до 20. К теплу нетребователен, укоренившееся растение переносит морозы до —30°. Луковица замерзает при —8—10°. Хранить чеснок лучше при температуре 0°. Различают две разновидности чеснока — озимый (стрелкующийся) и яровой (нестрелкующийся).

Озимый стрелкующийся чеснок образует цветочный стебель, на котором формируются воздушные луковицы — бульбочки. В зависимости от условий их может быть до нескольких сотен. Посевом бульбочек обновляется посадочный материал озимого чеснока. Сажают озимый чеснок в конце лета через 10—15 дней после уборки урожая зубками за 45—50 дней до наступления морозов (конец августа — первая декада сентября), чтобы он успел до зимы хорошо укорениться.

Перед посадкой готовят грядку, на которую вносят перегной 6—8 кг на 1 $м^2$, 30 г суперфосфата и 20 г калийной соли, перекапывают, разравнивают поверхность и высаживают

зубки между рядами 20 см, в ряду 6—8 см, на глубину 4—6 см, поверхность гряды мульчируют перегноем или торфом (1,5—2 см). Вместо зубков можно высеять бульбочки, которые в первый год дают неделящуюся луковицу-однозубку, ее выкапывать не надо, на следующий год образуется крупная луковица-многозубка. Яровой чеснок садится так же, только весной, в первой декаде мая.

Дальнейший уход сводится к прополкам и умеренным поливам. Когда у озимого чеснока цветоносы достигнут длины 10—12 см, их срезают на расстоянии 2—3 см от почвы. В этом случае формируется более крупная луковица. Часть цветоносов можно оставить для получения бульбочек.

К уборке приступают, когда начинают желтеть и отмирать листья, обычно в третьей декаде августа. Озимый чеснок хранится хуже, чем яровой (хранить надо в прохладном месте при температуре от 0 до 3°).

У садоводов часто возникает вопрос: как отличить яровой чеснок от озимого? У озимого в центре луковицы торчит стебель цветоноса, и вокруг него располагаюся одинаковые по размеру зубки — 4—8 штук. У ярового в центре луковицы находится крупный бесформенный центральный зубок, на который нанизываются разного размера и формы зубки — до 20 штук.

Сорта ярового чеснока: Ростовский-скороспелый (95—100 дней), Московский-среднеспелый (105—110 дней). Озимые сорта: Грибовский-60 (100—110 дней) — пригоден для подзимней и весенней посадки, луковица хранится плохо. Благовещенский-скороспелый (100—105 дней), озимый, луковица хранится хорошо.

ЗЕЛЕННЫЕ ОВОЩИ

Из этой группы растений лишь немногие нашли применение в садоводческой практике. Повсеместно используется укроп, однако в этой группе много самых разнообразных съедобных растений.

Салаты. Наиболее часто используют листовой и кочанный. В листьях салата содержатся углеводы, белки, органические кислоты, многие ферменты и витамины С, В, B_2, Е, К, РР. Применяются салаты в диетическом питании к мясным и рыбным блюдам, улучшая их усвоение. Их рекомендуют при диабете, для усиления мочеотделения.

Для получения ранней продукции кочанного салата надо вырастить 25—30-дневную рассаду, так же, как это делается для капусты. Высаживают салат, как только почва достигнет физической спелости, так как заморозков он не боится; расстояние между рядами — 20 см, между растениями в ряду — 15—20 см. При посеве семенами вскоре после всходов производят прореживание. Убирают выборочно, по мере созревания, срезая кочаны вместе с прилегающими листьями.

Сорта кочанного салата для открытого грунта: Майский и Крупнокочанный, листового салата — Московский парниковый. В процессе ухода следят за влажностью, при подсушке почвы листья будут горчить.

Салат Ромэн. Используют для осенне-зимнего употребления. Семена на рассаду высевают в июле, затем через 25—30 дней высаживают в грунт 30×40 см. Хранится салат Ромэн в холодильнике до месяца. Убирать надо перед заморозками.

Кресс-салат. Очень скороспелая культура, первый урожай снимают через 15—17 дней после посева. Сеют его рядами через 20 см, в рядке прореживают через 10—14 см. Можно сеять в несколько сроков. С момента, как подсохнет почва, с интервалом в 10 дней.

Укроп. Зелень укропа богата витаминами С (51—128 мг%), каротином (3,6—6 мг%), витаминами В, B_2, Р, РР.

Растения укропа холодостойки, любят плодородные почвы. На грядку вносят 4—6 кг перегноя, 30 г суперфосфата и 10 г калийной соли, 20 г аммиачной селитры или взамен этого набора 30 г кристаллина.

Перекапывают, разравнивают поверхность и сеют в несколько приемов с интервалом в 10 дней рядками через 20 см. Уход сводится к рыхлению и поливам. Срезать укроп начинают через 20 дней после посева. Для ускорения всходов семена замачивают на сутки в воде, затем держат во влажной тряпочке до начала прорастания, после чего высевают. Можно сеять укроп в качестве уплотнителя в междурядья других культур, например, картофеля.

Шпинат. Сорта Виктория и Жирнолистный образуют розетку нежных мясистых листьев за 25 дней. Сеют так же, как салат, предварительно замочив и проростив семена. Может сеяться как уплотнитель в междурядья томатов. Чтобы растянуть потребление, посев производят несколько раз, с интервалом в 10 дней.

Мангольд. Это листовая свекла, листья ее потребляют в пищу в свежем виде, готовят ботвинью, холодный борщ. Различают листовой и черенковый мангольд. У черенков приятный оригинальный вкус, их тушат, используют в качестве гарнира к мясным и рыбным блюдам. Для получения ранней продукции готовят 25—30-дневную рассаду. Листовой мангольд размещают 30×20 см, черешковый — 30×40 см. В грунт семена высевают в середине мая.

БОБОВЫЕ ОВОЩИ

Горох. Овощной горох богат белками, сахарами, витаминами, в нем много калия, фосфора и магния. Горох достаточно холодостоек.

Гладкий горох начинает прорастать при 1—2°, морщинистый — при 4—6°.

Всходы заморозков не боятся, поэтому посев осуществляют рано, в конце апреля, как подсохнет почва. Расстояние между рядами — 20 см, в ряду — 8—12 см, глубина заделки семян — 6—8 см.

При достижении растениями высоты 10 м устанавливают опоры. Уход сводится к прополкам и своевременным поливам. Убирают недозрелые бобы-лопатки, когда они сладкие, а крахмал еще не начал образовываться.

Бобы. Как и горох, достаточно холодостойкое растение, всходы выносят заморозки до —4°. Для посева отбирают крупные неповрежденные семена и на сутки замачивают в воде. Посев производят в конце апреля — начале мая, по краям гряд в качестве кулисной культуры, на глубину 6—8 см. При сплошном посеве на гряде расстояние между рядами 20 см, в рядке — 10—12 см.

Убирают бобы, когда семена достигнут молочной спелости. Употребляются в свежем виде и для приготовления различных блюд.

Овощная фасоль. Теплолюбивая культура, всходы гибнут даже от слабых заморозков. Посев производят в последней декаде мая, когда почва прогреется на 10—12°. Расстояние между рядками 20 см, в рядке — 10—12 см. Глубина заделки семян — 4—5 см. Уход обычный. К уборке приступают, когда первые бобы достигнут возраста 8—10 дней, а семена — размера пшеничного зерна. Из стручков фасоли готовят разнообразные блюда.

МНОГОЛЕТНИЕ ОВОЩИ

Щавель. В год посева из семян вырастают розетки листьев, на второй год образуются стебли с соцветием. Живет на одном месте 8—10 лет. В пищу используют прикорневые листья, богатые кислотами (щавелевой, яблочной, лимонной, янтарной и салициловой) и витаминами, белками и гликозидами.

Почву осенью заправляют удобрениями: 10 кг перегноя, 30 г кристаллина на 1 м^2, перекапывают. Посев производят весной, в начале мая, на глубину 1—1,5 см строчками с расстоянием 20 см, в строчке — 3—4 см. Уход обычный, но удаляются появившиеся стрелки. Первая срезка — через 2—3 месяца после посева, за сезон листья срезают 3—4 раза, после каждой срезки — подкормка кристаллином (10 г на 10 л) или навозной жижей (1 : 10).

Ревень. Корневая система ревеня мощная, на корневище вырастают из почек крупные листья на толстых черешках длиной 60—70 см. Со второго года формируются полые стебли, мощные, до 2 м, на которых созревают семена. Культура холодостойкая и морозоустойчивая. Рост начинается, как только сойдет снег. На одном месте может находиться

до 10—15 лет. В пищу используют черешки, богатые сухими веществами и органическими кислотами. Из черешков готовят кисели, компоты, повидло, варенья, начинки для пирожков, квас.

Размножают ревень семенами или корневищами, корневище высаживают в мае или августе. Схема размещения 70×80 см. При посеве семенами в гнездо сеют 5—6 семян, потом оставляют одно более сильное растение. Кстати, для одной семьи достаточно одного — двух кустов.

Хрен. Корневищное растение. В пищу используются отрезки корневищ, которые богаты витаминами, сахаром, белком и содержат фитонциды и эфирные масла, придающие продукту острый вкус. Обладает бактерицидным действием, возбуждает аппетит, улучшает работу кишечника. В медицине рекомендуется вместо горчичников при простудах, ревматизме, подагре.

Корневища проникают в глубину почвы до 2 м, на их поверхности формируются почки, из которых вырастают новые побеги. Размножают хрен отрезками корневищ. Для получения высококачественного товарного корня на одном месте хрен выращивают два года, позже корневища сильно одревесневеют и ветвятся. Отрезки корневищ, заготовленные с осени (их можно купить на рынке), проращивают в сыром песке при температуре 15—20° до прорастания почек. Высаживают рано весной (50×30 см) наклонно, верх закрывают землей (1—1,5 см). После появления листа подкармливают кристаллином (10 г на 10 л). В конце июля корневища разгребают, обрезают боковые корни и загребают вновь. Эта операция позволяет получить толстые корневища. Часть урожая убирают в октябре, оставляя вторую часть до следующего года. Хранят корни в подвале, пересыпав песком.

Спаржа. Одна из самых любимых и очень дорогих овощных культур в западно-европейской кухне.

В пищу используются сочные этиолированные побеги, богатые белком, витаминами и минеральными солями. Спаржа — двудомное растение, от посева семенами получается одинаковое количество мужских и женских особей. Мужские особи более продуктивны и скороспелы.

Выращивают спаржу рассадой, высевают наклюнувшиеся семена в ящики на глубину 1—2 см, через 6—7 см друг от друга. Через 1,5 месяца рассада достигает высоты 10 см, и ее рассаживают в стаканчики. Когда минуют заморозки, спаржу высаживают рядами через 50—60 см, в ряду 30—35 см, в глубокие лунки. В течение лета ведут 2—3 подкормки. На второй год растения продолжают расти, за ними ухаживают, поливают, подкармливают. На 3-й год рано весной производят окучивание на высоту 20 см. Как появятся первые проростки, рядок разокучивают, все проростки, достигшие 12—18 см, срезают, а грядку вновь окучивают. В первый год использования спаржи такую уборку ведут в течение 20 дней,

в последующем — до 35 дней. Затем дают растениям отрасти и восстановить силы. На одном месте спаржа может расти 15—20 лет.

Катран. В последние годы эту культуру выращивают взамен хрена, корни катрана содержат до 14% сахаров, богаты минеральными веществами и эфирными маслами.

Посев производят под зиму или ранней весной. При весеннем посеве семена стратифицируют в песке при температуре 3—5° в течение 45 дней. В первые два года катран образует прикорневую розетку, на третий — цветет и отмирает. Корнеплод, длиной 25—30 см и массой 100—300 г, можно получать за год при хорошем уходе.

ПРЯНО-ВКУСОВЫЕ И ЛЕКАРСТВЕННЫЕ РАСТЕНИЯ

Анис. Холодостойкое растение, в пищу употребляют листья в салаты и семена для придания аромата хлебным и кондитерским изделиям. Считается, что запах аниса вызывает спокойный сон, в медицине семена используются в качестве отхаркивающего средства, для возбуждения аппетита и лечения желудочных заболеваний. Популярны нашатырно-анисовые капли. Отвар семян облегчает приступы астмы.

Перед посевом семена намачивают на сутки и держат влажными в тепле 3—4 дня, затем высевают на грядку с междурядьем 20 см, через 3—4 см. Глубина заделки семян — 1,5—2 см. Уход обычный.

Кориандр (кинза). Любимая пряность у кавказских народов. Из всех пряных растений отличается наиболее резким запахом. В пищу используются розеточные листья до начала стрелкования в качестве приправы к мясным и рыбным блюдам, едят с хлебом, в салатах. Семена используют в кулинарии, хлебопечении, при изготовлении колбас, сыров, соусов, маринадов. По содержанию биоактивных веществ относится к наиболее сильным растениям. Считается хорошим противоцинготным средством. Семена принимают при простудных и желудочных заболеваниях.

Посев производят рано весной рядами через 20 см, в ряду 12—15 см после прореживания. Растение влаготребовательное, нужны систематические поливы.

Мелисса лимонная (мята лимонная). Листья этого растения обладают запахом свежего лимона. В пищу используют листья и молодые побеги в свежем и сушеном виде. Из-за приятного освежающего аромата и горьковато-пряного вкуса считается одним из лучших пряных растений. В народной медицине настой из листьев применяется для возбуждения аппетита, в качестве успокаивающего средства при ревматизме (при наружном применении).

Размножают посевом в грунт рассадой, делением куста, корневыми черенками.

Мята перечная. Одно из ведущих пряно-вкусовых растений. Растение корневищное, образует много боковых побегов. Листья и молодые побеги — популярная пряная приправа. Листья применяются в медицине как антисептическое средство при бронхите. Мята перечная идет на изготовление валидола, корвалола, капель Зеленина.

Размножают семенами, делением куста, отрезками корневищ.

ГЛАВА 12. ВЫРАЩИВАНИЕ ЦВЕТОВ

Суров уральский климат. Сравнительно короткое лето сменяется продолжительной холодной зимой. Можно ли в таких условиях вырастить цветы высокого качества, как в теплых странах? Ответ однозначен — можно. Об этом убедительно свидетельствуют опыт уральских цветоводов и данные научных учреждений. У нас могут расти нежные розы и пышные гладиолусы, роскошные пионы и ранние тюльпаны. Более того, умеренно теплое лето на Урале позволяет получить цветы более декоративные, красивые, чем в традиционных районах их возделывания. Имея возможность сравнить розы в Индии и Голландии с теми, что растут на Урале, мы однозначно утверждаем, что у нас у тех же самых сортов роз цветок крупнее, а колеры ярче.

Однако выращивание цветов дело непростое, так как требует знания и соблюдения достаточно точных технологий.

Прежде всего, нужно сделать правильный выбор пород и сортов цветочных растений, наиболее приспособленных к местным климатическим условиям. Рекомендуя сорта, мы опираемся на научные данные ботанических садов Екатеринбурга и Новосибирска, на опыт садоводов-любителей и собственную практику.

Большинство цветочных растений любят богатые питательными веществами, легкие по механическому составу почвы. Цветник обычно располагают возле садового домика, где почва бывает нарушенной и засоренной строительным мусором, поэтому на месте цветника лучше выбрать котлован и заполнить его легкой плодородной землей. По дну котлована следует разбросать 150 г суперфосфата и 70 г калийной соли на 1 $м^2$ и перекопать на штык лопаты. Заполняя котлован, в землю добавляют 8—10 кг перегноя и 100—150 г цветочной смеси на 1 $м^2$. Эту работу желательно сделать осенью; если не удалось, то после весеннего заполнения котлована его надо обильно полить, чтобы грунт осел.

Для выращивания рассады заблаговременно готовятся грунтовые смеси.

Предлагаем их состав.

1. **Дерновая земля.** Для ее приготовления нарезается целинный пласт черноземной земли толщиной до 10 см. Наре-

занные пласты складываются в штабель дерниной вниз, где она до осени перепревает. В течение лета следят, чтобы штабель не пересох, время от времени поливая его поверхность. Осенью пласты разрушают, а землю просеивают через сито.

2. **Листовая земля** — это перегной, образовавшийся под пологом леса в результате разложения листьев. Обычно он концентрируется в канавах, ямах. Листовую землю лучше заготавливать в березовом лесу.

3. **Хвойная земля** — перепревшие хвойные иголки. Набирается в хвойных лесах.

4. **Перегной навозный** — перепревший в течение двух-трех лет свежий навоз.

5. **Промытый речной песок.** В нем не должно быть илистых частиц; если они есть, то песок необходимо промыть в проточной воде.

Большинство цветочных растений требуют ежегодного внесения органических и минеральных удобрений, а также микроудобрений. Их вносят осенью, при перекопке почвы, и в течение весны и лета в качестве подкормок (таблица 23).

Таблица 23

Внесение удобрений под цветочные растения

Виды удобрений	Норма внесения на 1 м^2	
	осенью при перекопке	весной и летом в подкормках
Перепревший навоз и перегной	8—12 кг	—
Коровяк разведенный 1 : 10	—	2—4 л
Птичий помет разведенный 1 : 20	—	2—4 л
Зола	1,0 кг	—
Цветочная, огородная, плодово-ягодные смеси	50 г	10 г
Аммиачная селитра	20—30 г	4—6 г
или сульфат аммония	30—50 г	7—10 г
или мочевина	12—13 г	8—10 г
Суперфосфат	40—100 г	5—15 г
Калийная соль	10—15 г	2—4 г
Вместо отдельных удобрений кристаллин	30 г	10 г

По своим биологическим особенностям цветочные растения делятся на летники (однолетние), двухлетние и многолетние. Некоторые многолетние цветы могут выращиваться как летники. Их обычно выращивают рассадным способом. Для выращивания рассады используют ящики (для сеянцев —

50×30×5 см и для рассады — 50×30×7 см).

Для мелкосеменных летников делают грунт из 2 частей листовой земли, 1 части перегноя и 1 части песка (можно заменить вермикулитом). Для более крупносеменных: 2 части дерновой земли, 1 — перегноя и 1 песка или вермикулита. При выращивании сеянцев астр из смеси исключают перегной, так как астры его не переносят. Составные части грунтов тщательно перемешиваются, просеиваются через сито и засыпаются в ящики для сеянцев слоем 3 см. Затем землю слегка уплотняют, поливают из лейки с мелким ситечком, вразброс сеют семена цветов и, просеивая грунт через сито, покрывают их слоем 1—1,5 см, левкои и астры сверху засыпают песком. Грунт ящика поливают, накрывают сверху стеклом и ставят в теплое светлое место. Когда у сеянцев появится первый настоящий лист, их пикируют в рассадные ящики. Для рассадных ящиков готовят смеси грунтов по другим рецептам.

Для астр, левкоев, гвоздик — 5 частей дерновой земли и 1 часть песка или вермикулита; для остальных летников — 1 часть дерновой земли, 1 часть перегнойной и $^1/_2$ песка или вермикулита. Смесь насыпают в ящики для рассады слоем 5 см. При пикировке аккуратно, плоским ножом вынимают сеянцы, отделяют от земли, прищипывают корешок на $^1/_3$ его длины, опускают сеянец в рассадный ящик в заранее сделанное отверстие до семядольных листочков (отверстия удобно делать заточенным карандашом). Затем на расстоянии 1—1,5 см от сеянца под небольшим углом втыкают карандаш и прижимают почву к корням. Расстояние между рассадой в ящике 4—5 см, в стандартный ящик помещается 60—80 растений. Распикированную рассаду поливают, ящик накрывают стеклом или пленкой и поверх полупрозрачной тканью на 2—3 дня, затем стекло и ткань снимают. По мере вытягивания рассады производят подсыпку той же смесью грунтов. Первую подкормку делают мочевиной (10 г на 10 л), в последующем подкармливают рассаду через 7—10 дней. До высадки ящики с рассадой выносят на улицу для закалки.

Астры. В культуре насчитывается около 600 сортов астр, относящихся к 40 группам. Пышность и продолжительность цветения, богатая палитра красок делают этот цветок популярным у садоводов.

Астры легко переносят пересадки, даже в начальный период цветения. Посев на рассаду производят в конце марта — начале апреля, в грунт растения высаживают 10—15 мая на расстоянии 15—20 см друг от друга. Через 7—10 дней после высадки подкармливают мочевиной (10 г на 10 л), второй раз — в период бутонизации — кристаллином (10 г на 10 л). Астры не переносят органических удобрений, они заболевают фузариозом и желтеют, под них нельзя применять навоз и перегной, навозную жижу и птичий помет.

Если семена астр к началу сентября не вызревают, куст выкапывают, помещают в цветочный горшок или ящик и выставляют на свет на веранде или в квартире, с тем чтобы семена дошли.

Если вы встретили особо красивый цветок астры на рынке или где-то у друзей, срежьте со стеблем, поставьте в воду, которую меняйте ежедневно, выставьте на свет в квартире до той поры, пока цветок полностью не засохнет. Затем его нужно высушить и выбрать семена.

При переопылении достоинства сорта теряются. Чтобы этого не допустить, цветки в полуроспуске повязывают однослойной марлей для предотвращения попадания насекомых.

Сорта уральских астр для клумб и срезки: Американская красавица (белая, багряная, красная, светло-розовая), Игольчатая (белая, розовая), Лаплата (сиренево-розовая), Помпонная (ярко-красная), Радио Филигрин (кремово-белая, лососево-розовая, ярко-малиновая), Уникум (белая, огненно-красная, розовая).

Гвоздика садовая (Голландская). Многолетнее растение, выращивается как летник. Группа сорта Маргарита при посеве семенами дает до 80% растений с крупными, ароматными, махровыми цветами, от белой до вишневой окраски. Зацветает на четвертый—пятый месяц от посева. Сеют на рассаду в марте, в грунт высаживают в конце мая (20×20 см), выращивают с опорой или натягивают сетку из капроновой лески по бортам деревянного каркаса грядки.

Гвоздика Шабо. Дает непревзойденные по красоте и окраске цветы с прекрасным ароматом, не заменимые для срезки. От посева до цветения проходит полгода. Высевают в конце января, два раза пикируют, второй раз в горшочки диаметром 7 см, в грунт высаживают в конце мая через 20 см. С опорой в виде колышков или сетки. Подкармливают через 10 дней кристаллином (10 г на 10 л), затем цветочной смесью (15 г на 10 л). Гвоздика Шабо не любит лишнего увлажнения и избытка азота. В конце сентября лучшие кусты с хорошей махровостью и приятной окраской цветка выкапывают и хранят в подвале при 6—8°. В январе горшки выносят на свет, поливают и удобряют, отрастают побеги, которые укореняют в горшочки диаметром 6—7 см. Горшочки наполняют смесью дерновой земли с перегноем, в центре делают углубление на 3—3,5 см, которое засыпают песком или вермикулитом. Черенок, отделенный от маточного куста, втыкают в горшочек на 2,5 см, поливают. Горшочки устанавливают в ящик и закрывают полиэтиленовой пленкой. Через 3—4 недели происходит укоренение, и начинается рост побегов из пазух листьев. В это время пленку с ящика снимают. Растения, размноженные черенками, зацветают значительно раньше, в конце июля, и дают в августе—сентябре обильную срезку. Кроме этого сохраняется колер материнского растения.

Виола (Анютины глазки). Невысокое многолетнее травянистое растение высотой до 20 см. Наилучший декоративный эффект дает на второй год, и ее выращивают как двухлетник. Цветет с мая до заморозков. Лучшие крупно-цветковые формы несут цветы самой разнообразной окраски, часто комбинированной.

Для выращивания рассады готовят хорошо удобренный холодный рассадник. Семена высевают в конце июля на расстояние между рядами 15 см, в ряду — 2—3 см. До наступления холодов растения развиваются до первых бутонов. На зиму рассадник утепляют снегом, а весной накрывают рамой из стекла или пленки. На постоянное место высаживают в середине мая на расстояние 10—15 см как бордюрное растение или группами.

У виолы трудно собрать семена, так как при раскрытии коробочки они с силой разлетаются в стороны. Поэтому коробочки срывают, когда они выпрямятся и слегка побелеют сверху, и сушат в стеклянной банке или коробке, накрытой сверху однослойной марлей. Свежесобранные семена иногда плохо всходят, поэтому их лучше замочить и выдержать при температуре 15—18° до наклевывания. Затем высеять. В жаркую погоду, до появления всходов, рассадник лучше притенить, чтобы не нагревалась почва. Это обеспечит более полные всходы. Для поддержания высокой декоративности виолу нужно систематически поливать и раз в 10 дней подкармливать кристаллином (10 г на 10 л).

Ирис (Касатик) — многолетник, зимующий в грунте. Растение корневищевое, размножается делением кустов и корневищ. Цветет ирис в июне, когда других цветов еще мало. Этим и ценен. Кроме этого кусты ириса очень декоративны. Деление куста производится в конце августа—первых числах сентября. Высаживаются растения на расстоянии 50 см для Сибирского ириса и 20—25 см для других сортов. Хорошо цветет на одном месте 4—5 лет, затем корневища загущаются — декоративность падает, и надо пересаживать на новое место. Ирис Сибирский может расти на одном месте до 15 лет. Декоративность повышается, если с началом отрастания листьев его подкормить кристаллином (10 г на 10 л) и систематически поливать.

Рекомендуемые сорта: ирис Сибирский (до 45 см высотой), ирис Германский (до 40 см) и ирис Гладкий (до 60 см).

Пион. Культурные сорта пионов имеют самую разнообразную окраску цветов, некоторые из них отличаются тонким ароматом, цветение в конце июня — начале июля.

Размножают пионы делением куста. Двухлетний куст делят на две части, трехлетний — на 3—4, четырехлетний — на 8—10. Делить надо острым ножом так, чтобы на каждой деленке были почки. Место среза присыпается толченым углем.

Для пионов требуется высокопитательная почва, поэтому перед посадкой выкапывают посадочную яму 50×50 см и глубиной 50—60 см. На дно ямы вносится 2—3 ведра перегноя, 100—150г суперфосфата и 300—500 г золы. Все это тщательно перемешивается с землей. Перед посадкой обильно поливают, чтобы осела земля. Садят на такую глубину, чтобы почки оказались от поверхности земли на расстоянии 3—5 см. Время деления куста и новой посадки — конец августа.

Весной следующего года с началом отрастания кустов и в последующие годы производится подкормка. Берут навозную жижу, разведенную 1 : 5, добавляют на ведро раствора 20 г сульфата амония, 30—50 г золы и 50 г цветочной смеси. Ведро такого обильного корма выливают на один куст, когда побеги у него достигнут высоты 10—15 см. Вторую подкормку кристаллином (30 г на 10 л) делают во время бутонизации, третью — по окончании цветения. Обильное удобрение и глубокие поливы раз в неделю обеспечивают пышное цветение и высокое качество цветов для срезки. На одном месте пионы могут расти 10—20 лет. В зиму кусты укрывают снегом. Рекомендуемые сорта: Дюшес де Немур (махровый белый), Карл Розенфельдт (махровый темно-красный), Клер Дюбуа (махровые светло-розовые с сиреневым оттенком), Лонгфелло (махровые малиново-красные), Мери Вудберн Шейлор (махровые светло-розовые), Френсис Уиллард (махровые белые).

Флокс. Пышные долгоцветущие метелки этих цветов имеют богатую палитру красок — от белой до темно-вишневой.

Размножают флоксы делением куста, зелеными черенками, корневыми отпрысками и семенами. Делят кусты весной, в начале отрастания побегов. На каждой деленке оставляют 2—3 ростка. Высаживают по глубоко обработанной и хорошо удобренной почве на расстоянии 40—70 см. При размножении семенами их высевают осенью. Черенкуют флоксы в июне—июле черенками с одним—двумя междоузлиями и двумя—тремя парами листьев. В парник для черенкования насыпают легкую плодородную почву, а поверх нее 4—5 см речного песка. Черенки втыкают в песок на 2—2,5 см, расстояние между черенками — 3—4 см. Парник укрывают пленкой или стеклом, побеленным сверху известковым раствором. Через 3—4 недели происходит укоренение, и притенения снимают. Пересаживают рассаду на постоянное место следующей весной. Парник на зиму утепляют опилом (20 см), затем снегом.

Многие сорта флоксов малозимостойки и могут вымерзать, поэтому кусты с осени укрывают опилками, листом или другими материалами (10—15 см), с наступлением зимы дополнительно утепляют снегом. Весной укрытие снимают. Флоксы не терпят засухи, поливать их нужно еженедельно. В начале роста подкармливают мочевиной (10 г на 10 л), в период

бутонизации — кристаллином (10 г на 10 л).

Рекомендуемые сорта: Аленушка, Амарантовый гигант, Бия, Видар, Вирсовия, Вюртем-Бергия, Гегеры, Как закалялась сталь, Мотылек, Находка, Невеста, Осенний букет, Панама, Пламя, Розовая пирамида, Станислав.

Георгин. В культуре насчитывается около 10 тыс. сортов с высотой куста от 25 см до 2 м. Размножают семенами, делением клубней, черенками.

В середине апреля клубни помещают в ящики с влажными опилками. К делению приступают после прорастания глазков. На каждой деленке должно быть 1—2 глазка. Порезы присыпают древесным углем. Деленки обрабатывают в растворе марганцовки (0,5 г/л) в течение 4—6 часов. Для размножения черенками клубни высаживают в горшки или ящики в феврале—марте, присыпая их на $^1/_3$ смесью дерновой земли с перегноем и песком или вермикулитом в равных частях. Поливают и ставят на светлое место. Когда отросшие побеги достигнут длины 6—8 см, их срезают острым ножом и высаживают в горшочки, наполненные смесью дерновой земли, перегноя и листовой земли в равных долях. В центре делается углубление на 3—3,5 см, которое засыпают речным песком или вермикулитом. Черенок втыкается в центр горшочка на глубину 1,5—2 см. Ящик с горшочками укрывается сверху пленкой. Укоренение происходит за 20 дней, затем начинается рост черенка. В это время укрытие снимают.

Высаживают георгины в грунт в начале июня, когда минуют весенние заморозки, на расстоянии 70×100 см в ямки 40×40 см, глубиной 60 см. На дно ямы укладывают свежий теплый навоз слоем 25 см, затем насыпают плодородную землю, высаживают георгины и подвязывают их к колу, вбитому на дно ямы. У крупноцветных георгин оставляют 1—2 стебля, лишние пасынкуют.

Поливают раз в неделю обильно. Первую подкормку проводят через 7—10 дней после высадки мочевиной (10 г на 10 л), вторую — во время бутонизации кристаллином (10 г на 10 л) и третью — смесью суперфосфата с калийной солью (20+10 г на 10 л) во второй половине августа. Перед заморозками стебли окучивают. В середине сентября после первых заморозков стебли срезают на высоте 10—15 см. Хранят в сухом торфе, опилках при 4°.

Сорта георгинов. Их подразделяют на 7 групп по строению цветка. Наиболее популярны кактусовые, шаровидные, декоративные и хризантемовидные георгины. Сорта для оформления и срезки: Аленушка, Арсенал, Белая хризантема, Бургунди, Вакуленко, Вестник мира, Галочка, Герцен, Дар природы, Ивонна, Индира Ганди, Красный партизан, Летите, голуби, Петр I, Розочка, Факел.

Гладиолус. Пышность, разнообразие окраски, а также длительное сохранение декоративности срезки делают его одним из наиболее популярных цветов. Высота соцветий зависит от

сорта и колеблется в интервале 60—150 см. Ранние сорта начинают цвести через 70 дней после посадки клубнелуковиц, поздние — через 120 дней.

Клубнелуковицы гладиолуса ежегодно осенью выкапывают, а весной высаживают. Служит клубнелуковица до 6 лет, потом цветение ослабевает, декоративность снижается, необходимо вырастить новую клубнелуковицу из детки. Луковицы перед посадкой обрабатывают в растворе марганцовки (5 г/л) в течение 12 часов. Полезно получасовое прогревание в горячей воде при температуре для луковиц 48—50°, для детки 45°. При этом гибнут многие вредители, а рост гладиолуса ускоряется. С целью ускорения цветения клубнелуковицы проращивают при комнатной температуре во влажных опилках за 6—10 дней до посадки.

Почвы желательны легкие, перед посадкой вносят 8—10 кг перегноя, 200—300 г извести, 100 г серы и 50—80 г цветочной смеси на 1 $м^2$. Перед посадкой в конце апреля делают бороздки глубиной 6—8 см, клубнелуковицы кладут в бороздки набок на расстоянии 15—20 см, между рядами — 50 см. Первую подкормку мочевиной делают через 4 недели после посадки (10 г на 10 л), вторую — когда разовьется четвертый лист — кристаллином (10 г на 10 л) и третью — в период бутонизации фосфорно-калийными удобрениями (20+10 г на 10 л).

К осени кроме основной вырастают 1—2 замещающих луковицы и детки. Выкопку производят в первой декаде октября, обрезая стебли на половину их длины. После подсушки клубнелуковицы в течение 20—30 дней выдерживают в помещении при температуре 25—30°, затем обрезают стебель на расстоянии 0,5 см от клубнелуковицы, обрабатывают 3%-ным раствором медного купороса и хранят в ящиках с сетчатым дном при температуре 6—7°. Небольшое количество клубнелуковиц можно хранить в фруктовом отделении холодильника в стеклянной банке, завязанной сверху марлей.

Для выращивания клубнелуковиц из детки готовят смесь: 1 часть листовой земли, 1 часть дерновой земли, 1/2 части песка или вермикулита. Наполняют землей ящик, дном у которого служит мелкая сетка, высаживают детку в конце февраля — начале марта (5×5 см). Ящик ставят на свет, а в середине мая зарывают на грядке, хорошо до этого удобренной. Уборку производят в первой декаде октября. Некоторые детки образуют цветоносы, их следует удалить при распускании первых цветов, оставляя на растении не менее 4 листьев.

Рекомендуемые сорта: Алтай, Анна Виржина, Беролина, Вилли Флер, Гавайя, Гомер, Женевьева, Индонезия, Ирина Николаевна, Лавандер Дрим, Леопольд Стоковский, Нижнегородец, Оскар, Пикардия, Пирл Харбор, Радость, Роза Ван Лима, Сан Суси, Сеньорита, Силентиум, Скромница, Софья Ковалевская, Хэппи Энд, Шерли Темпл, Шехерезада.

Нарцисс. В культуре насчитывается около 9000 форм и сортов. Цветы средние и крупные, цветонос до 45 см, голый, листья прикорневые, луковицы крупные, до 6 см в диаметре.

Через три года после посадки вокруг главной луковицы развивается до 10 дочерних, которые используют для размножения. Без пересадки на одном месте нарциссы могут находиться 3—5 лет, после чего развившиеся луковицы угнетают друг друга, и их надо пересаживать. Выкапывают кусты в последних числах июля или начале августа. Опаздывать нельзя, так как еще при зеленых листьях может начаться рост корней. Луковицы сушат, очищают и 20 августа — 5 сентября сажают на постоянное место. Садят на глубину 12—15 см (детку — на 10 см), расстояние между растениями в ряду — 10—20 см. При посадке луковицу слегка вдавливают в дно сделанной канавки, затем мульчируют перегноем на 2 см. Первая подкормка после всходов — мочевиной (10 г на 10 л), вторая в период бутонизации — кристаллином (10 г на 10 л), третья во время цветения — фосфорно-калийными удобрениями (20+10 г на 10 л). После промерзания почвы на 2—4 см нарциссы укрывают хвоей, опилками, листовым опадом (15—20 см). В начале апреля укрытие убирают.

Рекомендуемые сорта с белой окраской цветков: Перси Нил, Бит Олл, Тулия, Биршеба, Актея Тирфулнес; с желтой: Актея Бриллианси, Карлтон, Еллоу Чирфулнесс, Леди Мур.

Тюльпан. В культуре известно более 6 тысяч сортов. Растение луковичное, луковица ежегодно возобновляется, образуя одну замещающую и несколько деток. Выкапывать тюльпаны рекомендуется ежегодно, когда пожелтеют листья, а кроющая чешуя дочерней луковицы станет светло-коричневой. Выкопанные луковицы сушат 2—3 дня, очищают и хранят 16—20 дней при температуре 22—24°. После этого переносят в помещение с температурой 8—9°, где хранят до посадки. Высаживают луковицы в период с 10 по 20 сентября на расстоянии 15×15 см, детку 10×5 см, глубина посадки 12—15 см от дна луковицы (детки — 8—10 см). На дно сделанного углубления кладут горсть песка и в него садят, слегка вдавливая, луковицу, сверху насыпают рыхлую землю. Перед посадкой в землю вносят 10—15 кг перегноя, 100 г молотой серы, 80—100 г цветочной смеси на на 1 $м^2$ гряды. Внести удобрения и перекопать грядку надо за 15—20 дней до посадки, а если это не удается, после перекопки землю обильно полить, чтобы она осела. Подкармливают тюльпаны в начале роста мочевиной, которую желательно разбросать по остаткам заканчивающего таять снега (20 г на 1 $м^2$). В период бутонизации — кристаллином (10 г на 10 л) и в конце цветения — повторно кристаллином (10 г на 10 л).

Рекомендуемые сорта: Авиатор, Корнефорс, Ред Матадор, Тоска, Хетти, Лондон, Парад.

Роза. Во все времена розы считались самым красивым цветочным растением. В культуре насчитывается более 20 тысяч сортов.

Под розы на участке нужно глубокое, до 60 см, окультуривание почвы. Если оно не было сделано под розу, надо вырыть посадочную яму 40×40 см и 60 см глубиной и заполнить ее смесью 1 части дерновой земли, 1 — перегноя и 1 — листовой земли. Перед заполнением на дно ямы внести по 100 г фосфорных и калийных удобрений, смешав их с землей, а в подготовленную для заполнения ямок смесь земли в расчете на ведро добавить 30 г кристаллина.

Розы размножают прививкой на сеянцы шиповника или в корнесобственной культуре. Последняя на Урале предпочтительней, хотя число расцветших роз на куст за лето может быть несколько меньшим.

Для размножения роз готовят горшочки из полиэтиленовой пленки, наворачивая их на пол-литровой бутылке, и заполняют смесью из 1 части дерновой земли, 1 части листовой и 1 части перегноя. Можно 2 части дерновой земли и 1 часть перегноя. Горшочки с этим грунтом укладываются в ящики. В стандартный (болгарский) ящик помещается 50 горшочков. В середине горшочков делается углубление 3—3,5 см, которое заполняют прокаленным мелким речным песком или вермикулитом. Черенки нарезают из стеблей роз в момент распускания цветка. Срез делается остро отточенным ножом или лезвием безопасной бритвы на 1 см выше почки. Получаются однопочковые черенки с одним листом, который не удаляется, а оставляется на черенке. Подготовленные черенки связывают в пучки и 12 часов выдерживают в растворе гетероауксина (100 мг/л), после чего высаживают в центр горшочка на глубину 2 см. Если гетероауксина нет — черенки сразу после нарезки высаживают в горшочки. При этом процент укоренившихся черенков несколько уменьшится.

Черенки в ящике после посадки поливают лейкой с мелким ситечком и закрывают сверху полиэтиленовой пленкой, ставят в теплое светлое место. Если на черенки попадают прямые солнечные лучи, ящик поверх пленки укрывают двухслойной марлей или другой легкой полупрозрачной тканью. Укоренение длится 3—4 недели, после чего начинают трогаться в рост почки из пазухи листьев. Когда ростки достигают 3—4 см, пленку с ящика снимают. Черенкование можно проводить с мая по октябрь.

После образования побега его прищипывают над вторым листом, что способствует образованию хорошо разветвленного саженца. Саженцы, формирование которых закончилось, до начала августа высаживают на постоянное место в саду, более поздние оставляют для перезимовки в комнате и высаживают в сад в середине мая следующей весной. При выращивании саженцев роз в комнате их следует один раз в неделю про-

мывать под душем, с нижней стороны листьев, чтобы предотвратить развитие клещей.

Первую подкормку при весенней высадке делают через 10 дней мочевиной (15 г на 10 л), через месяц — кристаллином (20 г на 10 л) и в начале августа — фосфорно-калийными удобрениями (20+10 г на 10 л). Розы хорошо реагируют на подкормку коровяком (1 : 10) и голубиным пометом (1 : 20), которые надо использовать вместе с минеральными удобрениями в последующие годы роста.

С наступлением устойчивых заморозков в начале октября розы срезают на высоте 15—20 см. Все листья удаляют, а кусты укрывают хвоей, опилками (20—25 см). С выпадением снега проводят дополнительное утепление, доводя высоту холмика до 50 см. Утепление снимают в начале апреля, как растает снег.

Сорта роз. На основе многолетнего личного опыта выращивания роз в теплице типа Клинской и на улице в придомном украшении, испытав более 50 сортов, мы рекомендуем лучшие из них, сочетающие в себе высокую декоративность, большой урожай срезки и высокую зимостойкость в наших климатических условиях.

Дам-де-кер. Бутон темно-красный, округло-заостренный. Цветки красно-вишневые с темно-кроваво-бархатными красными краями. Обратная сторона лепестка темно-розовая. Цветы крупные (10—12 см), густо-махровые (43—44 лепестка). Кусты сильные, раскидистые. Для теплицы и открытого грунта, где отлично зимует.

Соня. Цветки оранжево-розовые, крупные (10—12 см), махровые (25—30 лепестков), сорт отличается самым коротким периодом от роста побега до зацветания. За лето дает на одну срезку больше других сортов. Для теплицы и открытого грунта, где хорошо зимует.

Софи Лорен. Бутон округло-заостренный, ярко-красный, с бархатистым оттенком, цветки ярко-красные, с темно-малиновым оттенком в центре, темно-бархатистыми краями нижних слегка заостренных лепестков. Цветы крупные (11—12 см), густо-махровые (50 лепестков), на длинных мощных прямых стеблях с сильным приятным ароматом. Для теплицы и открытого грунта.

Пиккадилли. Цветки ярко-красные, в основании оранжевые, с нижней стороны золотисто-желтые. За период цветения на газоне очень интересно меняет окраску. Цветки крупные (13—14 см), махровые (25—30 лепестков). Для выращивания в открытом грунте. Замечено, что в теплице недостаточно урожаен.

Роз гожар. Цветки вишнево-красные, с нижней стороны палево-розовые и серебристо-белые, крупные (9—10 см), густо-махровые (56—60 лепестков) со слабым ароматом. Для выращивания в открытом грунте.

Эйфел Тауэр. Бутон густо-розовый, удлиненный, цветки

ярко-розовые с золотистым основанием и высоким центром, сильно ароматные, на прочных, длинных (1,2—1,5 м) цветоносах. Кусты вертикальные, сильнорослые. В теплице дает большой урожай. На газоне недостаточно зимостоек.

Кроме описанных представляют интерес сорта: Глория Дей с желто-розовым цветком, Климентина с розовым цветком, Вирго с белыми цветами, Баккара с гераниево-красными цветами, Куин Элизабет с нежно-розовыми цветками, Утро Москвы с фарфорово-розовыми цветами.

КАК ЗАЛОЖИТЬ САД ФЕРМЕРУ

В связи с изменением экологического уклада в России к нам в Южно-Уральский НИИ плодоовощеводства и картофелеводства все чаще обращаются фермеры с просьбой заложить сад. Для того, чтобы его правильно спланировать, получить ссуду, нужен проект.

Для оказания помощи фермерам, желающим заложить новый сад или реконструировать старый, мы публикуем образец проекта, разработанный нами для конкретного фермерского хозяйства в Кунашакском районе Челябинской области.

АКТ

выбора земельного участка
под закладку сада в фермерском хозяйстве

____

(фамилия, имя, отчество фермера)

в Кунашакском районе Челябинской области

11.08.92 г.

Мы, нижеподписавшиеся, заместитель директора ЮжУралНИИПОК по науке, кандидат с.-х. наук Фалкенберг Э. А., ученый секретарь Панкратова А. Е., фермер (фамилия), произвели выбор участка под закладку плодового сада на площади 1 га на участке землепользования фермера (фамилия).

Осмотрев альтернативные варианты, комиссия считает лучшим участок возле бывшей деревни Арыково по следующим мотивам:

1. Участок примыкает к намеченному месту строительства фермерской усадьбы.

2. Участок возвышается над понижениями местности озером Рогайды и имеет сток холодного воздуха.

3. На участке хорошие садопригодные черноземные земли, удобренные перегноем от стоянок скота в прошлом.

Комиссия решила: отвести участок под сад возле деревни Арыково, в контуре длиной 160 м и шириной 65—70 м.

Подписи: **Э. А. Фалкенберг**
А. Е. Панкратова
Фермер (фамилия)

ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕРРИТОРИИ САДА

1. Сад огораживается забором из сетки рабица. На западной стороне внутри садовой территории расположится жилой дом фермера, баня, водокачка, погреб с ледником.

Выезд на территорию сада рядом с усадьбой, ширина выездных ворот 6 м — по ширине наибольшего междурядья.

2. По периметру сада высаживается садозащитная полоса в 2 ряда берез через 3 м в ряду и 3 м ряд от ряда. 1-й ряд от забора на расстоянии 1 м.

Территория сада в итоге будет иметь следующую экспликацию:

Название угодий	Площадь, га	%
Чистая площадь под садовыми посадками	1,01	56
Усадьба дома	0,06	3
Садозащитные насаждения	0,22	13
Дороги, поворотные полосы	0,51	28
Всего	1,80	100

Структура сада
и расстояния при посадке

Культура	Кол-во растений, шт.	Ряды по схеме сада*	Занятая площадь, $м^2$	%	Расстояние при посадке (ряд, в ряду), м
Яблоня	168	13—16	4032	38	6×4
Груша	172	11—12 и 19—22	4128	42	6×4
Слива	8	18	192	1,9	6×4
Абрикос	4	18	96	0,8	6×4
Вишня	12	17	204	2,0	6×4
Жимолость	80	3	120	1,2	3×1
Смородина черная	160	5—6	240	2,3	3×1
Смородина красная	80	4	120	1,2	3×1
Малина	740	7—10	480	4,7	3×0,5
Крыжовник	35	2	54	0,6	3×1
Облепиха	12	2	36	0,4	3×2
Шиповник	5	2	10	0,1	3×1,5
Калина	5	2	10	0,1	3×1,5
Черноплодная рябина	5	2	10	0,1	3×2
Земляника	1600	1	225	2,1	0,7×0,2
Овощи	—	1	185	1,8	—
Всего чистых насаждений	—	1—22	10142	100	—

* К проекту прилагается схема, которую мы здесь не приводим.

СОРТОВОЙ СОСТАВ ПЛОДОВОГО САДА

Культура	Сорт	Кол-во деревьев (кустов), шт.
Яблоня	Летнее полосатое, Уральское наливное, Миасское, Символ, Краса Свердловска	168
Груша	Северянка, Сказочная, Уралочка, Миф, Краснобокая, Декабринка	172
Сливы	Шершневская, Увельская	8
Вишня	Ашинская, Троицкая	12
Абрикос	Кичигинский, Золотая косточка	4
Всего плодовых:		358

РАСЧЕТ СТОИМОСТИ

посадочного материала для закладки сада в 1993 г.
(по фактическим рыночным ценам 1992 г.,
увеличенным в 5 раз с учетом инфляции)

Культура	Цена саженца, руб.	Требуется саженцев, шт.	Сумма, руб.
Яблоня	300	168	50400
Груша	350	172	60200
Слива	300	8	2400
Абрикос	350	4	1400
Вишня	250	12	3000
Жимолость	100	80	800
Смородина	100	240	24000
Малина	50	740	37000
Крыжовник	120	35	4200
Облепиха	200	12	2400
Шиповник	100	5	500
Калина	100	5	500
Черноплодная рябина	100	5	500
Земляника	10	1600	16000
Береза, тополь	100	367	3670
Всего			240.000

СМЕТА ЗАТРАТ
на закладку сада в нормативах 1990 г.
с поправкой на инфляцию (1:100) для закладки в 1993 г., руб.
(в прямых затратах без накладных расходов)

Культура	Площадь, га	Требуется средств на:				
		подготовку почвы, посадку	посадочный материал	уход за садом	стоимость изгороди	Всего
Яблоня	0,40	189	См.	456		645
Груша	0,41	104	табл.	467		661
Слива	0,02	10	«Рас-	14		24
Абрикос	0,01	5	чет	7		12
Вишня	0,02	10	стои-	14		24
Жимолость	0,01	6	мости»	10		16
Смородина	0,04	22		42		64
Малина	0,05	23		16		39
Крыжовник и др.	0,01	5		14		19
Облепиха	0,01	5		10		15
Земляника	0,02	10		20		30
Всего в ценах 1990 г.	1,01	479	2033	1070	3091	6673
Всего в ценах 1993 г.		47 900	240 000	107 000	309 100	704 000
Проектные работы	5%					35 200
Итого						739200

Смету составил зав. отделом селекции плодовых культур ЮжУралНИИПОК кандидат с.-х. наук Э. А. Фалкенберг.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Безденко Т. Т. Биологический метод защиты плодовых культур от вредителей.— Минск, 1975.

Бахтеев Ф. Х. Важнейшие плодовые растения.— М., 1970.

Вигоров Л. И. Сад лечебных культур.— Свердловск, 1979.

Дженик Дж. Основы садоводства.— М., 1975.

Колесников В. А. и др. Плодоводство.— М., 1979.

Котов Л. А. и др. Садоводство Среднего Урала.— Свердловск, 1973.

Котов Л. А. и др. В помощь садоводу-любителю.— Свердловск, 1984.

Калинина И. П. и др. Советы садоводу-любителю.— Барнаул, 1982.

Колбасина Э. И., Поздняков А. Д. Целебные ягоды.— М., 1991.

Корчагин В. Н. Защита растений от вредителей и болезней на садово-огородном участке.— М., 1987.

Карманов С. Н., Серебренников В. С. Картофель.— М., 1991.

Каталог районированных и перспективных сортов плодовых и ягодных культур по Свердловской области.— Свердловск, 1986.

Клименко З. К., Рубцова Е. Л. Розы.— Киев, 1986.

Морозова О. М. На приусадебном участке.— Петрозаводск, 1991.

Мальченков И. П. и др. Справочник по удобрениям.— М., 1964.

Передельский и др. Защита растений на приусадебном участке.— М., 1972.

Рекомендации по садоводству в колхозах и совхозах Башкирской АССР.— Уфа, 1985.

Сабуров Н. В., Антонов М. В. Хранение и простейшие способы переработки овощей и плодов.— М., 1953.

Санников М. Н. Вишня в Западной Сибири.— Новосибирск, 1959.

Сальников В. В. Садоводство Свердловской области.— Свердловск, 1956.

Тарасов М. М., Гончарова Н. Г. Практикум по плодоводству.— М., 1976.

Царькова Т. Ф. Облепиха.— М., 1987.

Фалкенберг Э. А. и др. Любительское садоводство на Южном Урале.— Челябинск, 1987.

Фалкенберг Э. А. и др. 100 сортов плодовых и ягодных культур для Южного Урала.— Челябинск, 1990.

В садах станции успешно выращиваются крупноплодные сорта: Приземленное, Подснежник, Соколовское, Пластун, Чудное, Брат чудного, Ковровое и другие сорта, не уступающие по качеству плодов сортам западного происхождения.

Основные показатели сортов:

1. Зимостойкость, достаточная для выращивания в суровых условиях Урала при наличии снегового покрова до 60 см.
2. Устойчивость к парше.
3. Урожайность до 30—50 кг с дерева.
4. Высота деревьев до 100—150 см, диаметр кроны до 3 м.
5. Плоды массой 130—200 г, крупные — до 350 г, нарядно окрашены.
6. Вкус плодов на уровне сортов европейского сортимента (Ренет Симиренко, Пепин шафранный).
7. Лежкость плодов по сортам от 2 до 6 месяцев.
8. Плоды в своем составе имеют 10—12% сахаров, 0,5—0,7% кислот и свыше 15 мг% витамина С.

Кроме низкорослой яблони успешно выращиваются крупноплодные высококачественные сорта штамбовой яблони селекции института: Символ, Миасское, Таганай, Бочонок, Любительское, Кибо.

Участок размножения лаборатории располагается на Западном отделении ОПХ «Садовое».
Групповые заявки — по телефону 42-42-42.

Лаборатория селекции ягодных культур предлагает:

Новые сорта ягодных культур отличаются высокими вкусовыми качествами плодов, крупными размерами, высокой стабильной урожайностью, зимостойкостью, повышенной устойчивостью к наиболее опасным болезням и вредителям.

Лучшие сорта черной смородины: Уралочка, Аргазинская, Уральская сладкая, Юрюзань, Сеянец Дружный, Каслинская. Средняя масса ягод от 1,1 до 2 г.

Лучшие сорта красной смородины: Уральская красавица, Памятная, Рассветная, Лучезарная, Память Губенко, Уральская красная, Уральский сувенир. Средняя масса ягод от 0,5 до 0,75 г.

Сорта крыжовника — слабошиповатые, не поражающиеся мучнистой росой; Командор, Арлекин, Консул, Кооператор, Любимый, Самородок, Уральский сувенир, Уральский бесшипный, Уральский изумруд. Средняя масса ягод от 2,3 до 3,4 г.

Только у нас вы можете приобрести лучшие саженцы:

Сортов жимолости:

Длинноплодная, Челябинка, Черничка, Волшебница, Синельга, Стойкая, Синеглазка (крупноплодные, урожайные, десертного вкуса).

Сортов облепихи:

Каротинная, Лисичка, Янтарное ожерелье, Рыжик, Солнышко (масса ягод от 0,6 до 1,0 г, высокие вкусовые качества).

Сортов шиповника:

Уральский чемпион, Багряный, Румяный (масса ягод от 2,3 до 4,9 г, крупноплодные, урожайные).

Участок размножения лаборатории
располагается на Западном отделении
ОПХ «Садовое».
Групповые заявки — по телефону: 42-42-71.

Лаборатория размножения и внедрения плодово-ягодных культур

Предлагает вам широкий ассортимент плодовых и ягодных культур, с мая по октябрь. Мы продаем в этот период саженцы груши, яблони, сливы, абрикоса, красной и черной смородины, земляники.

Ученые создают сорта — мы их размножаем. Все лучшее вы найдете у нас по адресу:

Ленинский район, улица Энергетиков,
проезд автобусом № 6 до остановки
«Плодово-ягодная» или троллейбусом № 18
до остановки «ЖБИ».
Справки и заказы — по телефону 52-05-02.

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ ТРЕТИЙ

ЧАСТНОЕ САДОВОДСТВО

Эрихт Александрович Фалкенберг
Анастасия Ефимовна Панкратова

**АЗБУКА
САДОВОДА И ОГОРОДНИКА**

Редактор М. Е. Николаева
Слайды С. Зайцева, А. Рыжкова,
А. Токмакова, А. Чибилева.
Художественный редактор Т. А. Спивак
Технический редактор О. Я. Понятовская
Корректор Л. А. Ильина

ИБ № 3035
Издание для досуга
Сдано в набор 09.02.93.
Подписано в печать 28.05.93.
Формат 84×108/32.
Бумага тип. № 2.
Гарнитура Тип Таймс. Печать офсетная.
Усл. п. л. 15,96+вкл. 0,84. Усл. кр.-отт. 19,74.
Уч.-изд. л. 19,48+вкл. 1,03.
Тираж 100 000 экз. Заказ № 112.
Цена «С». 10.
Южно-Уральское книжное издательство,
454113, г. Челябинск, пл. Революции, 2.

Диапозитивы текста изготовлены в типографии ПО «Книга». 454000, г. Челябинск, ул. Постышева, 2.

Отпечатано на издательско-полиграфическом предприятии «Уральский рабочий», 620219, г. Екатеринбург, ул. Тургенева, 13.

Фалкенберг Э. А., Панкратова А. Е.

Ф 19 Азбука садовода и огородника.— Челябинск: Юж.-Урал. кн. изд-во, 1993.— 293 с., 8 л. ил.

ISBN 5—7688—0598—2

Эта книга может стать настольной для садоводов-любителей. Здесь в популярной форме изложены сведения о почвах и удобрениях, плодовых, ягодных, овощных культурах, подборе сортов, способах получения высоких урожаев, мерах по защите растений от сорняков, вредителей и болезней.

Авторы — ученые ЮжуралНИИ плодоовощеводства и картофелеводства — знакомят читателей с фруктовыми, ягодными и овощными культурами, распространенными на Южном Урале, рассказывая о том, откуда они пришли в наши края и какие у них «виды на будущее». Особое внимание уделено селекционной работе в условиях любительского сада.

Завершает издание раздел о хранении и переработке плодов, овощей и ягод.

Ф $\frac{3704031000—10}{М162\ (03)—93}$ 2—93

ББК 42.3

Э. А. Фалкенберг, А. Е. Панкратова
Азбука садовода и огородника

Стать садоводом просто: стоит лишь получить участок. Быть хорошим садоводом сложнее. Для этого надо знать цикл развития растений, уметь регулировать их рост, плодоношение и т. д. Данная книга представляет собой настольное издание для садоводов-любителей, работников арендных коллективов, фермеров, специалистов агропромышленного комплекса. Ее авторы — ведущие специалисты-селекционеры Южно-Уральского научно-исследовательского института плодоводства и картофелеводства — кандидат с.-х. наук Э. А. Фалкенберг и ст. научный сотрудник А. Е. Панкратова в популярной форме освещают вопросы закладки сада, излагают сведения о почвах и удобрениях, плодовых, ягодных и овощных культурах, подборе районированных и перспективных сортов, способах получения высоких урожаев, мерах по защите растений от сорняков, вредителей и болезней. Будучи создателями многих сортов груши, сливы, вишни, авторы книги уделяют большое внимание селекционной работе в условиях любительского сада. Рассказывают они и о хранении, переработке плодов, ягод.

«Азбука» учит и тому, что должен знать начинающий огородник. Она поможет овощеводу-любителю овладеть элементарными знаниями и навыками по агротехнике овощных культур, познакомит с простейшими, доступными и эффективными приемами работы с почвой, семенами, рассадой, удобрениями, средствами защиты растений. Не обошли авторы вниманием и украшение садов — цветы. Приведены описания и краткая характеристика однолетних, двулетних и многолетних цветочных культур, возделываемых в открытом грунте.



Южно-Уральское
книжное
издательство
Челябинск
1993

Азбука садовода и огородника

Э.А. Фалкенберг
А.Е. Панкратова